In response to our request for allowing to translate and publish his Book 'Pratyaksh Sharir' into Gujarati, Shriman Maha Mahopadhyaya Gana Nath Sen Saraswati, M. A.. L.. M. & S.. has, with a view to enable Gujarati Students and Vaidyas to utilize this book easily, very generously, granted his permission without making any Charge.

For this act of generosity, the Publishers are sincerely grateful to him.

પ્રત્યક્ષ શારીરનું ગુજરાતી ભાષાન્તર કરવા માટ માગેલી રજાના જવાબમાં, શ્રીમાન્ મહામહોપાધ્યાય કવિરાજ ગણનાથસેન સરસ્વતી, એમ. એ., એલ. એમ. એસ. એમણે ગુજરાતના વૈદ્યો અને વિદ્યાર્થીઓ એમના પુસ્તકનો સહેલાઇથી લાભ લઈ શકે એ સદ્દ્દેશથી, કાંઈપણ બદલો લીધા વગર, ઉદાર ચિત્તથી તરત રજા આપી એ માટે આ પુસ્તકના પ્રકાશકો એમનો અંતઃકરણથી ઉપકાર માને છે.

"ઉડવા ઊંચે આભમાંહિ, હું રાચું, જાચું રહાય,
ગુર્જરીને ગિર્વાણ ગિરાની પાંખે પાર પમાય.

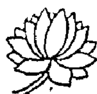
× × ×

સાચા ભક્ત ભગીરથ જે, તે લાવે ગંગા ઘેર.
મુજ જેવા ગંગાજળ લાવી લેખે લીલા લ્હેર,
ધન્ય ધન્ય ધન્વંતરી! ઊણું થાય ન અમૃતપાત્ર.
લેજો, પીજો વિબુધ! ધરાઈ, હું છું કારણમાત્ર"

વિદ્યા અને વિનયની સાક્ષાત્ પ્રતિમાસમા,

શ્રીયુત કેશવલાલ હર્ષદરાય ધ્રુવને

ગુ રુ દ ક્ષિ ણા



પ્રસ્તાવના

આયુર્વેદના ઉત્કર્ષનું મુખ્ય સાધન આયુર્વેદના શિક્ષણનો ઉત્તરોત્તર પ્રસાર એ જ છે, અને આયુર્વેદના શિક્ષણ માટે અત્યન્ત આવશ્યક વસ્તુ પાઠ્યપુસ્તકો છે. સારાં પાઠ્યપુસ્તકો વગર આયુર્વેદિક-પાઠશાળાઓનું શિક્ષણ ઘણું લંગડું રહે છે. છેલ્લાં ૨૫ વર્ષમાં, આયુર્વેદિક પાઠશાળાઓ માટે વૈદ્યસંમેલનને માન્ય કરેલા, નિખિલ ભારતવર્ષીય વિદ્યાપીઠના પાઠ્યક્રમને અનુકૂળ જે થોડાં પાઠ્યપુસ્તકો તૈયાર થયાં છે, તેમાં **શારીર** સંબંધી શ્રીમાન્ મહામહોપાધ્યાય કવિરાજ **ગણનાથસેન** સરસ્વતી એમ. એ. એલ. એમ. એમના **પ્રત્યક્ષ શારીરે** સૌથી વધારે ધ્યાન ખેંચ્યું છે. નિખિલ ભારતીય વિદ્યાપીઠે એ પુસ્તકને પાઠ્યપુસ્તક તરીકે સ્વીકાર્યું છે. અને માતૃભાષાદ્વારા વૈદ્યકશિક્ષણ આપવા ઇચ્છતી સંસ્થાઓ તરફ લક્ષ્ય રાખી, હિંદી વગેરે પ્રાન્તીય ભાષાઓમાં એના ભાષાન્તરો થયાં છે.

ગુજરાતીમાં પણ આ ગ્રન્થના ભાષાન્તરની આવશ્યકતા અમને જણાતાં, અમે ઉભય જ્ઞાનની યોગ્યતાવાળા તથા વૈદ્યક વિષયના શિષ્ટ લેખક તરીકે ગુજરાતમાં સુપ્રસિદ્ધ થયેલા ડા. બાલકૃષ્ણ અમરજી પાઠક એમ. બી. બી. એસ. એમને પ્રત્યક્ષ શારીરનું ગુજરાતી ભાષાન્તર કરવાનું કામ સોંપ્યું, અને એમણે એ પ્રેમથી સુંદર રીતે કરી આપ્યું. સંસ્કૃત પ્રત્યક્ષશારીરના બે ભાગ જ હજી પ્રસિદ્ધ થયા છે. એ બન્ને ભાગનો વિષય આમાં આવી જાય છે. ત્રીજો ભાગ તૈયાર થાય છે એમ સાંભળીએ છીએ, એ તૈયાર થઈ પ્રગટ થતાં ઇશ્વર ઇચ્છા હશે તો એનું ભાષાન્તર પણ એ જ ભાષાન્તરકર્તાદ્વારા તૈયાર કરી પ્રગટ થશે. પણ અત્યારે એ ત્રીજા ભાગની વાટ જોઇને જે તૈયાર છે તેના લાભથી વિદ્યાર્થીઓને વંચિત રાખવા એ અમને ઠીક ન લાગવાથી આ ગ્રન્થ પ્રગટ કરી નાખીએ છીએ. ભાઈ બાલકૃષ્ણ પાઠકે મૂળ સંસ્કૃતનું ગુજરાતી કરતાં, પોતાના તરફથી ટિપ્પણીઓ વગેરે દ્વારા શું ઉમેર્યું છે તે એમણે પોતે જ પ્રવેશકમાં કહ્યું છે.

એકંદરે, લખાણમાં તથા ચિત્રો વગેરેમાં મૂળ કરતાં બે આંગળ, આ અનુવાદગ્રન્થ ચઢિયાતો થાય એમ કરવા તરફ ભાઈશ્રી પાઠકનું તથા અમારું સતત લક્ષ રહ્યું છે. કામ ખરેખર કેવું થયું છે તે તો એના ખરા પરીક્ષકો વિદ્યાર્થીઓ અને વૈદ્યો કહી શકે.

મુંબઈ
કાર્તિક સુદ ૧, ૧૯૯૧

જાદવજી ત્રિકમજી આચાર્ય
જુગતરામ શંકરપ્રસાદ વૈદ્ય
પ્રકાશકો

પ્રવેશક

પ્રતિદિન વિજ્ઞાનનું ક્ષેત્ર વધારે અને વધારે વિસ્તૃત થતું જાય છે અને તેની અનેક શાખાઓ, મોટા વડલાની વડવાઇઓ માફક વધતી અને વધતી જતી માલૂમ પડે છે, કોઇ નાની તો કોઈ મોટી એવી એક શાખાને લગતું પ્રમાણભૂત પુસ્તક ગુજરાતી ભાષામાં ઉતારતા મને આનંદ થાય છે

શારીર, શરીર વિદ્યા, શારીરશાસ્ત્ર આ બધા પર્યાયો છે **શરીરવિદ્યા**[1] એટલે શરીરના નાના મોટા અવયવોનું કદ, આકાર, સ્થાન અને તેમનો પરસ્પર સંબંધ વર્ણવનાર વિજ્ઞાનની એક શાખા. વિજ્ઞાનના પ્રદેશમા તેનું સ્થાન કેટલું અગત્યનું છે તે નીચેના વિવેચનથી સ્પષ્ટ થશે

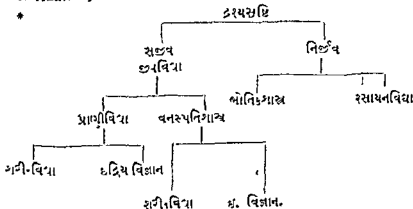
સમસ્ત દૃશ્ય જગતના બે વિભાગ પાડી શકાય, સજીવ અને નિર્જીવ સજીવ સૃષ્ટિનું વર્ણન કરનાર શાખા જીવવિદ્યા[2] તરીકે ઓળખાય છે બધા પ્રાણીઓ તેમજ વનસ્પતિઓ આ જીવંત સૃષ્ટિમા ગણાય છે. એટલે જીવવિદ્યાની વળી બે નાની કે પેટા શાખાઓ પડી તેઓ અનુક્રમે પ્રાણીવિદ્યા[3] તથા વનસ્પતિવિદ્યા[4] (કે શાસ્ત્ર) તરીકે ઓળખાય છે, આ બન્ને શાખાઓ તેમના નામ પ્રમાણે અનુક્રમે પ્રાણીઓ તેમજ વનસ્પતિઓના જીવન સંબંધી સઘળી હકીકત પુરી પાડે છે

અમુક પ્રાણી અગર વનસ્પતિનું વર્ણન બે જુદા જુદા દૃષ્ટિબિંદુવડે કરી શકાય અમુક પ્રાણીના શરીરનું કદ, આકાર તેના અંગો તેમજ તેમનો પરસ્પર સંબંધ વર્ણવનાર શાખા, **શરીરશાસ્ત્ર**ને નામે ઓળખાય છે જ્યારે તે પ્રાણીના શરીરના જુદા જુદા અવયવો ક્યા ક્યા કાર્યો, કેવી કેવી રીતે કરે છે, કયા કયા સંયોગોમા તેના અવયવો વધતા ઓછા વ્યાપારો કરે છે વગેરે વર્ણવનાર શાખા ઇન્દ્રિય વિજ્ઞાનશાસ્ત્ર[5] (કે દેહધર્મવિદ્યા, કે શરીર વ્યાપારવિદ્યા જેવા) નામે ઓળખાય છે એટલે કે પ્રાણીઓ તેમજ વનસ્પતિઓને સંપૂર્ણ રીતે સમજવાને માટે, આપણે તેનું શરીર તેમજ તેના વ્યાપારો–ધર્મો–જાણવા જોઇએ એટલે સ્વાભાવિક રીતેજ પ્રાણીવિદ્યા તેમજ વનસ્પતિવિદ્યા બન્નેની અંદર 'શરીરશાસ્ત્ર' તથા ઇન્દ્રિયવિજ્ઞાનશાસ્ત્ર આ બે પેટા શાખાઓ દાખલ થઇ. એટલે કે જો

---

1. Anatomy

*



૨ Biology. ૩. Zoology. ૪. Botany. ૫ Physiology

તમારે અમુક પ્રાણી-ઘોડો, હાથી કે સિંહ અથવા વૃક્ષ-આંબો, વડ કે અરડુશી જેવી વનસ્પતિ સંબંધી સઘળી હકીકત જાણવી હોય તો, આ બન્ને શાખાઓ તમોને તે પુરી પાડશે. પ્રાણીવિદ્યાની આ બે પેટા શાખાઓ પ્રાણીશરીરશાસ્ત્ર તથા પ્રાણીઇન્દ્રિયવિજ્ઞાનશાસ્ત્ર તરીકે ઓળખાય છે. જ્યારે વનસ્પતિશાસ્ત્રની બન્ને પેટા શાખાઓ વનસ્પતિ શરીરશાસ્ત્ર તથા વનસ્પતિ ઇન્દ્રિયવિજ્ઞાનશાસ્ત્ર તરીકે ઓળખાય છે

પરંતુ બધાં પ્રાણીઓમાં મનુષ્યનો દરજ્જો ઊંચો છે. એટલે મનુષ્ય શરીરશાસ્ત્ર (Human Anatomy) સૌથી વધારે અગત્યનું ગણાય છે. એટલે, જ્યારે જ્યારે શારીર કે શરીરશાસ્ત્ર કે શરીરવિદ્યા આ શબ્દોનો ઉપયોગ કરવામાં આવે, ત્યારે એ શબ્દોવડે મનુષ્યના શરીરની રચના વર્ણવતી શાખા ઓળખાય છે-વિવક્ષિત છે-એ ખાસ ધ્યાનમાં રાખવું.

એ પ્રમાણે મનુષ્યનું શરીર તથા તેના વ્યાપારો વર્ણવનારી બે વૈજ્ઞાનિક શાખાઓ, અનુક્રમે શારીર તથા ઇન્દ્રિયવિજ્ઞાન નામે ઓળખાતી હોઈ તેના સંબંધી પુષ્કળ હકીકત પુરી પાડે છે. દાખલા તરીકે લ્યો મનુષ્યની આંખ. શરીરશાસ્ત્ર, તમોને આંખનું કદ, સ્થાન, આકાર, તેની સ્થૂળ તેમજ સૂક્ષ્મ રચના તેની જુદી જુદી ગતિઓ વગેરે સમજાવશે. જ્યારે ઇન્દ્રિયવિજ્ઞાન તમોને આંખ બહારના પદાર્થો કઈ રીતિ જુએ છે, કેટલા પ્રકાશમાં અને કેટલે અંતરેથી જુએ છે તે સમજાવશે. આ બન્ને શાખાઓ પરસ્પર હળી મળીને ચાલે છે.

પોતાના શરીરની રચના જાણવાની ઉત્કંઠા મનુષ્યને હતી અને છે. સૈકાઓ થયાં તે તેનું રહસ્ય જાણવાને મથી રહ્યો છે. એ દિશામાં તેના પ્રયત્નો હજુ પણ ચાલુ છે. કારણ હજુ સત્યની ઝાંખી થઈ છે, તે હાથમાં આવ્યું નથી. એ પ્રયત્નોનો તથા તેમાં મળેલા જય પરાજયોનો ઇતિહાસ પણ આનંદજનક છે. શરીરશાસ્ત્રના અભ્યાસના પ્રાચીન ઉલ્લેખો હિન્દના સંસ્કૃત સાહિત્યમાં મળે છે. વૈદિક સાહિત્યમાં અને ત્યાર પછીના વૈદ્યક સાહિત્યમાં શરીરના નાના મોટા અવયવોનાં નામો મળી આવે છે. ઈ. સ. પૂર્વે પાંચમા સૈકામાં, શરીરની સ્થૂલ રચના, તેનાં અસ્થિઓ, સંધિઓ, સ્નાયુઓ, પેશીઓ તથા શિરાઓ સંબંધી પ્રાથમિક હકીકત જાણીતી હતી. ઈ. સ. ના આરંભકાળની આસપાસ તેના હાલના સ્વરૂપમાં મુકાયલી, ચરકસંહિતા તથા સુશ્રુતસંહિતા વગેરે ગ્રંથો હાલમાં મળે છે. તેમાંથી મળી આવતી હકીકત, જેમાં શરીરશાસ્ત્ર તથા ઇન્દ્રિયવિજ્ઞાનના સિદ્ધાન્તો સેળભેળ થયેલા છે, તે આપણને અત્યારે તો તદ્દન અપૂર્ણ લાગે. પરંતુ એ જમાનામાં શરીરનું એટલું જ્ઞાન પણ બીજી કોઈપણ પ્રજાના શરીરજ્ઞાન કરતાં ઉચ્ચ પ્રકારનું હતુ. હિન્દમાં, પ્રાચીનકાળમાં શરીરની માહીતિ મેળવવાના ત્રણ માર્ગો હતા.

(અ) **યજ્ઞમાં થતો પશુવધ**-ખાસ કરીને બકરાં ઘોડા વગેરે. યજ્ઞ પશુનાં જુદાં જુદાં અંગો, મંત્રોચ્ચારણ પૂર્વક એક નિયતપરિપાટી પ્રમાણે, યજ્ઞકુંડના અગ્નિની જ્વાલામાં હોમવામાં આવતાં હતાં. એટલે એ પશુઓના છેદ (Dissectcon) ને લીધે તેની શરીર રચના જાણવામાં આવતી હતી

(બ) **આશુમૃતક-પરીક્ષા** (Postmortem Exanination) ઈ. સ. પૂર્વે ૪૦૦-૫૦૦ માં લખાયલા ભગવાન્ કૌટિલ્યના અર્થશાસ્ત્રમાં, શકમંદ સંયોગોમાં એકાએક

* જુઓ, પંડિત હરિપ્રપન્નજીના રસયોગસાગર ની પ્રસ્તાવના.

મરી ગયેલા મનુષ્યોનાં મુડદાઓને તપાસવાના કાયદાની નોંધ છે એ કાયદાને પરિણામે, મુડદાઓની વિધિપુરઃસર તપાસ થતી તેની હોજરીમાના ખોરાકને ઝેર માટે તપાસવામા આવતો આ પદ્ધતિથી પણ શરીરનુ જ્ઞાન વધતુ હતુ વળી આ કાયદો કંઇ કૌટિલ્યે નવો નહિં કર્યો હોય એ પદ્ધતિ પ્રાચીનકાળથી ચાલતી આવેલી હશે એમ કહેવાઈથી અનુમાન કરી શકાય

(ક) શવચ્છેદ (Dissection) પરંતુ સૌથી વધારે વખાણવાલાયક પદ્ધતિ તો શવચ્છેદની હતી જેનો આ પુસ્તકના ૨-૩ પાનાપર ઉલ્લેખ છે એનાપર સુશ્રુતે ખાસ ભાર મુક્યો છે એટલેકે ઈ સ ની શરૂઆતના કાળમા, શરીરની રચના જાણવાની આ પ્રથા ચાલુ હશે આ પદ્ધતિ સિવાય, અસ્થિઓની તથા માસપેશીઓની લગભગ સાચી સંખ્યા કઈ રીતે આપી શકાય? સંધિઓની આબેહુબ રચના કઈ રીતે વર્ણવી શકાય? શ્વાસનલિકામાના તરુણાસ્થિઓની સંખ્યા અને તેમના સપ્લાકાર સંધિઓ કેમ વર્ણવી શકાય? કાનની અંદર ઉંડા રહેલા કોમ્લીઆ[1] (Cochlea) નામના ભાગનો શંખના જેવો આકાર કેમ જાણી શકાય? ખોપરીની અંદર એક ઠેકાણે પરસ્પર મળી જતી મોટી સિરાઓનુ સંગમસ્થાન (Torcular Herophili) કેમ બતાવી શકાય? ગુદનલિકાની અંદર રહેલા ત્રણ વાલ્વનુ વર્ણન કેમ આપી શકાય! વગેરે ચાલુ જમાનામા, મેડીકલસ્કુલમા જઈ આવેલો કોઈપણ વિદ્યાર્થી, સુશ્રુતનુ વર્ણન વાચતા, એણે પ્રત્યક્ષ પ્રમાણને મહત્ત્વ આપીને, આંખે જોયેલુ વર્ણવ્યુ છે એવા અનુમાનપર આવ્યા સિવાય રહી શકેજ નહિં

(ખ) પરંતુ જેઓ વૈદ્યો નહોતા તથા જેમને શારીરિક વેદનાઓની શાંતિ માટે કંઈ પડી નહોતી તેઓએ પણ શારીરવિદ્યાને આડકતરો ફાળો આપ્યો છે તેઓનુ નામ તાંત્રિકો—તંત્ર-લેખકો તન્ત્રગ્રંથોમા જ્ઞાનતંતુઓને લગતી હકીકત મળી આવે છે હૃદય, તથા મગજની ક્રિયાઓ બરાબર સમજવામા આવેલી ન હોવાથી, ભેલ, ચરક, સુશ્રુત વગેરે ગ્રંથોમા એ અવયવોના કાર્ય પરત્વે ગોટાળો નજરે પડે છે પરંતુ તાન્ત્રિકોએ મગજને તેનુ યોગ્ય સ્વામિત્વ આપ્યુ છે મગજનો આકાર, તેની અંદરની ગુહાઓ, તથા તેના તંતુઓની રચનાનો દેખાવ, ત્યાથી નીચે ઉતરી આવતી સુષુમ્ણા કે (Spinal cord) કરોડરજ્જુ, તથા તેમાથી ફુટતી અનેક શાખાઓને તેમણે નાડીઓ (Nerves) તરીકે વર્ણવી છે તેમણે આ નાડીઓના ચક્રો (Plexuses), તથા કરો ની દરેક બાજુપર, છાતીની અંદરના ભાગમા, નજરે પડતી ઈડા અને પિંગલા નાડીઓનો આબેહુબ માર્ગ (The left & the right sympathetic trunk) સાચેસાચો વર્ણવ્યો છે એટલુજ નહિ કિન્તુ સુષુમ્ણાની વચ્ચે રહેલા (Central canal of the spinal cord) છિદ્રની આસપાસ રહેલા, સૂક્ષ્મ નાડીકાઓ તથા જ્ઞાનતંતુઓને પણ ચિત્રાનાડી નામે વર્ણવ્યા છે આ ઉપરાંત કલ્પનામય લખાણ પણ છે પરંતુ બધા લખાણોના પાયામા એકકાળે નજરેજોયેલી—પ્રત્યક્ષદૃષ્ટ—વસ્તુ રહેલી છે એટલુ જ હુ બતાવવા માગુ છુ

(ગ) ઈ સ પૂર્વે હિંદમા થયેલી શરીરશાસ્ત્રની પ્રગતિનો બીજો (Indirect) પરોક્ષ પુરાવો ઘણો અગત્યનો છે શરીરશાસ્ત્રના આધાર વિના શસ્ત્રવિદ્યા (Surgery) આગળ ચાલી શકે નહિં હા, સાધારણ ગુમડા ફોડી નકાય પરંતુ સુશ્રુત સંહિતાની આપણી પાસે જે નકલ છે તે જોતા જણાય છે કે શસ્ત્રવિદ્યા એ જમાનામા સારી રીતે આગળ વધેલી હોવી જોઇએ. ઈતિહાસના એ સમયમા દુનિયાની કોઈ પણ પ્રજાપાસે એવુ વ્યવસ્થિત અને

---

1 જુઓ, શ્રીમદ્‌ભૃગારકેતુ શસાવર્તા (મધ્ય) સુશ્રુત, શા० સ્થાન—૬

મુદ્દામ લખાયલું શસ્ત્રવિદ્યાનું પુસ્તક નહોતું. આ પુસ્તકમાં, મેં એમાંથી જે ઉતારા આપ્યા છે તે જોતાં એ વસ્તુ સ્પષ્ટ થશે.

આંખ, નાક, કાન, મોં, ગળું તથા ખોપરીના ઉપલા ભાગપર સારી શસ્ત્રક્રિયાઓ થતી. કંઠમાળ, ચામગિરગ્રંથિ, વેલ, પરવાળાં, મોતિયો, નાકના મસા વગેરે રોગો માટેની શસ્ત્રક્રિયાઓ, એ ક્લોરોફોર્મ અને કોકેન વિનાના, જમાનામાં થતી. અંત્રાવરોધ (Intestinal obstruction) થતાં, પેટ ચીરીને આંતરડાનો મલ દૂર કરીને, તેને સાંધીને પાછું ગોઠવી દેવામાં આવતું હતું. સુવાવડ વખતે, ગર્ભને કંઈ થયેલી સ્ત્રીનું પેટ ચીરીને બાળક કહાડી લેવામાં આવતું હતું પેશાબ બંધ થઈ જતાં, નળી નાખીને તેને ફરતો કરી આપવાની શોધ પહેલવહેલી હિંદમાં જ થયેલી હરસ, ભગંદર, પથરી, સડતાં હાડકાં (Osteo-myelitis) વધરાવળ, જળોદર વગેરે દરદોની શસ્ત્રક્રિયાઓ આજ જમાનામાં થતી શસ્ત્રક્રિયાઓને મળતી હતી

જો શરીરવિદ્યાનું જ્ઞાન ન હોય તો, સુશ્રુત શા માટે એમ લખે કે, સ્ત્રીઓમાં, પથરી કહાડતી વખતે બસ્તિ (Urinary bladder–પેશાબની થેલી) પાછળ રહેલા ગર્ભાશયને જાળવજો, ગર્ભાશય પર શસ્ત્રક્રિયા કરતી વખતે (બાળક બહાર કહાડવાને પ્રસંગે) આસપાસના પેટના અવયવોને બચાવજો, સાથળના મૂળ પાસ શસ્ત્રક્રિયા કરતાં વૃષણબંધનીને (Spermatic cord) બચાવજો વગેરે વગેરે.

પરંતુ બૌદ્ધોના પ્રભાવે આ સ્થિતિ લાંબો વખત ચાલી નહિ, જોકે અશોકે મનુષ્યો તેમજ જનાવરોની સારવાર માટે ઉત્તમ સગવડો કરી હતી. પરંતુ અહિંસાની લાગણીને લીધે શસ્ત્રવિદ્યા પાછી પડી ગઈ ઈ. સ ની શરૂઆતમાં શસ્ત્રવિદ્યા તેના વિકૃત સ્વરૂપમાં ચાલુ રહી પરંતુ શરીરવિદ્યા તો પાછી પડતી ગઈ, કારણ શવચ્છેદ, શરીરવિદ્યા જાણવાના સાધન તરીકે બંધ પડ્યો હતો. આ અનુમાન કરવાનું કારણ ચરક સંહિતાના છેલ્લા પ્રતિ-સંસ્કર્તા દૃઢબલના શબ્દો "अनिर्देश्यमत: परं तर्क्यमेव तदथा" (चरकसंहिता શા૦ અ૦ ૭) એટલે કે "આથી આગળ અવયવો બતાવી શકાતા નથી પરંતુ તર્કથી જાણવા. જે શરીરમાં ૯૦૦ સ્નાયુઓ છે, પાંચસો પેશીઓ છે" વગેરે. એટલે કે ઈ. સ. ના ત્રીજા સૈકામાં લખાયલા આ શબ્દો સ્વીકારવામાં આવે તો એ વખતે શવચ્છેદ બંધ થયો હોવો જોઈએ. શવચ્છેદની એક બીજી વ્યવહારુ મુશ્કેલી એમને બહુ નડતી હશે. તે એ કે જો શરીરમાં કોઈ કૃત્રિમ રંગીન પ્રવાહી દાખલ કરવામાં ન આવે તો તેમાંની નળીઓ બરાબર ઓળખી શકાતી નથી. શિરાઓ, (veins) ધમનીઓ (Arteries), નાડીઓ (nerves) તથા મોટી રસાયનીઓ (Lymphatics) વગેરેનો સ્વભાવિક દેખાવ, જ્યારે મડદું કોહવરાવીને તપાસવામાં આવે, ત્યારે ફરી જાય પરિણામે એ બધી, થોડી મોટી નળીઓને બાદ કરતા, તેમના વિકૃત સ્વરૂપમાં દેખાય. એટલે તેમની સંખ્યા ગણવામાં મુશ્કેલી ઉભી થાય. સુશ્રુતસંહિતામાં એક ઠેકાણે ધમનીઓ હૃદય સાથે જોડાયલી છે એમ કહ્યું છે જ્યારે બીજે સ્થળે તેમને નાભિ સાથે જોડાયલી વર્ણવી છે આ પૂર્વાપર વિરોધ કોઈએ સુધાર્યો નથી. ટીકાકારોએ એનો ખુલાસો કર્યો નથી કારણકે શવચ્છેદની જગા ગ્રંથોના લખાણોએ તથા કલ્પનાએ લીધી હતી જ્યોતિષમાં જેમ ગ્રહોનો વેધ કર્યા સિવાય પંચાંગનો સુધારો કરી શકાતો નથી તેમ શરીરવિદ્યાના ગ્રંથોમાં પ્રત્યક્ષ શવચ્છેદ સિવાય સુધારો કરી શકાતો નથી. એટલે હાલ તુરત તો જેમ આપણા ટીપણા સુધારો માગે છે તેમ શારીરના પ્રકરણો પણ સુધારો માગે છે

હવે ઇજીપ્ત[1] તથા ગ્રીસ તરફ વળીએ. ઇજીપ્તમાં પણ શરીરની અંદરની રચના વિષે ખૂબ અજ્ઞાન હતું. જો કે ત્યાં મુડદામાં મસાલો ભરીને સાચવી રાખવાનો રિવાજ હતો. મસાલો ભરતી વખતે શરીરની અંદરના અવયવો કહાડી નાંખવામાં આવતા. આ રિવાજને પરિણામે તો ત્યાંના દાક્તરોને શરીરવિદ્યાનું સારૂં જ્ઞાન હોવું જોઇએ. પરંતુ તેમના કમનસીબે, મુડદાને ચીરીને તેમાં મસાલો ભરવાનું કામ દાક્તરોને સોંપવામાં ન આવતાં એક જુદા વર્ગના માણસોને સોંપવામાં આવ્યું હતું. પ્રાચીન ઇજીપ્તના લોકો મુડદાને એટલું બધું પવિત્ર માનતા કે તેને કોઈ પણ રીતે ઇજા કરનાર અથવા તેનું અપમાન કરનાર માણસ તિરસ્કારને પાત્ર ગણાતો, મુડદામાં મસાલો ભરતાં પહેલાં, તેના પર ચીરો મુકનાર માણસ પર પણ એટલો તિરસ્કાર હતો કે જેવો એ કાપ મુકીને, આંતરડાં ફેફસાં વગેરે બહાર કહાડી રહે કે તુરત તેના પર આસપાસનાં માણસો તુટી પડતાં અને તેને જીવ લઇને નાસી જવું પડતું. તેઓ હૃદયને હ્રીટ્ (Hrit) નામથી ઓળખતા, તથા શરીરમાં બાવીસ[2] નળીયોદ્વારા પ્રાણ–એક જાતનો વાયુ–ફરાય છે એમ માનતા. શરીરનાં અસ્થિઓ, સંધિઓ, પેશીઓ વગેરે વિષે તેમને ખાસ માહીતી હોય એમ જણાતુ નથી.

ગ્રીસમાં પણ એવી જ વસ્તુસ્થિતિ હતી. શુદ્ધલોહી વહીજનારી નળીના અર્થમાં વપરાતા **આર્ટરી** શબ્દ (Artery)નો મૂળ અર્થ તો પવનવહીજનારી નળી થાય છે. અને પ્રાચીન ગ્રીસની માન્યતા પણ એવી જ હતી. ગ્રીસનો પ્રસિદ્ધ તત્ત્વવેત્તા **એરિસ્ટોટલ** ઘણો જ જાણીતો છે. તે ઇ. સ. પૂર્વે ૩૮૪–૩૨૨માં થઈ ગયો. તે તત્ત્વવેત્તા ઉપરાંત એક પ્રખ્યાત શારીરવિદ પણ હતો એ ઘણા થોડા જાણતા હશે. જીવવિદ્યા તેમજ ગર્ભવૃદ્ધિ વિષે પણ તેના વિચારો ઘણા આગળ પડતા હતા. પરંતુ આ શાખાઓ વિષે પ્રાચીન હિંદમાં જેટલું જ્ઞાન હતું, તેથી વિશેષ ત્યાં નહોતું. હૃદય બન્ને ફેફસાંઓની વચ્ચે રહેલુ છે કારણ ધડકતા હૃદયને બે ગાદીઓની જરૂર છે–એ એરિસ્ટોટલની માન્યતા અત્યારે ગમે તેટલી ભૂલભરેલી લાગે, પરંતુ એ કાળે તો એ ખુલાસો બહુ સત્તાવાર ગણાતો. એના પછી થયો **ગેલન** (ઈ. સ. ૧૩૧–૨૦૧.) એને અવલોકન તથા પ્રયોગોનો શોખ હતો. એટલે એણે શવચ્છેદ શરૂ કર્યો, તેમજ ઇંદ્રિયવિજ્ઞાનના ક્ષેત્રમાં પણ પ્રયોગો શરૂ કર્યા.

આટલા ઈતિહાસ દર્શન પછી આપણે ૧૩૦૦ વરસોનો ગાળો વટાવી દેવો પડે છે. પશ્ચિમમાં કે પૂર્વમાં, આ અરસામાં ખાસ શોધખોળ થઈ નહીં. પહેલાંથી ચાલ્યે આવતે ચીલે બધાં ગાડાં ચાલતાં હતાં. હિંદમાં જે વૈદ્યો થયા તેમણે કાયચિકિત્સાની સીમા વધારી, ઔષધસંગ્રહ વધાર્યો. પરંતુ શરીરશાસ્ત્ર અને શસ્ત્રવિદ્યા તો નેવે મુકી.

ઇ. સ. ૧૫૧૪–૬૪માં **વીસેલીયસ** નામના બેલ્જીયમના શારીરવેત્તાએ ફરીથી શવચ્છેદ પદ્ધતિ શરૂ કરી, તથા જીવવિદ્યાના ક્ષેત્રમાં પણ નવીન વિચારો દાખલ કર્યા. તેણે વિજ્ઞાનની અવલોકન સરણીને અંધકારમય મધ્યયુગના ભ્રમયુક્ત વિચારોથી, જુદી પાડી, પ્રયોગોના મજબૂત પાયા પર મુકી. પ્રાચીનોના વિચારો સામે ઉઠેલા બળવાના આ સમયમાં **હાર્વે** આવ્યો. (ઇ. સ. ૧૫૭૮–૧૬૫૭) શરીરમાં લોહી કેવી રીતે ફરે છે તે એણે બતાવ્યું.

---

૧ જુઓ, Maspero's History of Egypt. Vol I page 310–11.

૨ નવાઈભર્યું એ છે કે આ બાવીસ નળીયોનાં કાર્યોનું વર્ણન દાલની સુશ્રુત સંહિતામાં આપેલા ચોવીસ ધમનીઓના કાર્યોના વર્ણનને મળતું આવે છે! આ મળતાપણું, પ્રાચીન હિન્દ અને ઇજીપ્ત વચ્ચેના સંબંધને આભારી હશે એમ લાગે છે.

એટલું જ નહિ પરંતુ **સપ્રયોગ** સાબીત કર્યું. (૧૬૨૮). ઈંદ્રિયવિજ્ઞાનના ક્ષેત્રમાં, શોધખોળો પરત્વે, તેણે એક મોટો નિયમ સ્થાપ્યો. તે એ કે શારીરિક અવયવોની **રચના** પહેલાં બરાબર જાણવી અને ત્યારબાદ એ અવયવો કયા કયા **વ્યાપારો** કરે છે એ **પ્રયોગોદ્વારા** જોવું. હૃદયના, તેમજ શુદ્ધ અને અશુદ્ધ લોહી વહી જનારી નળીયોઓના કાર્ય પરત્વે એણે આ નિયમ લાગુ પાડ્યો. એ વખતના પ્રખ્યાત દાક્તરોના વિરોધ સામે તેણે પોતાનો રૂધિરા-ભિસરણનો સિદ્ધાંત સ્થાપિત કર્યો.

પ્રાચીન કાલના શારીરવિદોના માન ખાતર અહીં નોંધવું જોઈએ કે હાર્વેના આ સિદ્ધાંતની ભૂમિકા એમણે તૈયાર કરી હતી. લોહી એ જ જીવન છે. લોહીનું દરેકેદરેક ટીપું અત્યંત કિંમતી છે. લોહીનું સ્થાન હૃદય છે. ત્યાંથી ધમનીઓદ્વારા આખા શરીરમાં ફેલાઈને તે તેને ટકાવી રાખે છે. તેને પોષણ આપે છે તેમજ તેને મોટું કરે છે. વગેરે વિચારો હિંદમાં હતા.* આ જ વિચારો ફરતા ફરતા ઈજીપ્ત અને ગ્રીસમાં પણ, થોડા હેરફેર સાથે ગયેલા. પરંતુ હૃદયની અંદરનાં ખાના, શુદ્ધ તથા અશુદ્ધ લોહી વહેનારી જુદી જુદી નલિકાઓ, હૃદય તથા ફેફસાંઓનો સબંધ વગેરે બાબતો જાણીતી નહોતી. આ બધું પહેલ વહેલું હાર્વેએ બતાવ્યુ, માટે તે રૂધિરાભિસરણના સિદ્ધાંતનો સ્થાપક ગણાયો. આ પ્રમાણે તેની શોધખોળોએ શારીર તેમજ ઇંદ્રિયવિજ્ઞાન આ બન્ને શાખાઓમાં નવીન સત્યો બનાવ્યાં.

પશ્ચિમમાં આ સમયે, સત્તરમા સૈકાના અંતમાં—ચારે બાજુએ શારીર તથા ઇંદ્રિયવિજ્ઞાન-નો—અભ્યાસ થવા લાગ્યો હતો. **કુવીયરે** (Cuvier) આગળ વધીને તુલનાત્મક શારીરનો પાયો નાખ્યો (૧૭૬૯–૧૮૩૨), તેમજ શરીરના જુદા જુદા આશયોનો પરસ્પર સંબંધ બતાવ્યો. ત્યારબાદ ઓગણીસમા સૈકાની શોધખોળો ઘણી કિંમતી નીવડી. **શ્વાન** તથા **શ્લેડને** શરીરના અવયવોનો સૂક્ષ્મમાં સૂક્ષ્મ ઘટકવિભાગ (Unit) તરીકે કોષોને જાહેર કર્યા. (Cell Theory) (ઇ. સ. ૧૮૩૮–૩૯) એટલે કે આપણે શરીરનાં મુખ્ય અંગો જોતા જોતા નાનાં અંગો કે ઉપાંગો તરફ, ત્યાંથી નાના મોટા આશયો (organs) તરફ, અને ત્યાંથી છેવટે કોષો (cells) સુધી જઈ પહોંચ્યા.

ઓગણીસમા સૈકામાં, શરીરશાસ્ત્રના ક્ષેત્રમાં બીજું ઘણું કાર્ય થયું જે મુખ્યત્વે સૂક્ષ્મદર્શક યંત્રની શોધને આભારી હતું. પરંતુ હવે શરીરવિદ્યા એટલી હદ સુધી આગળ વધી હતી કે તેના પેટા વિભાગો પાડી નાંખવામાં આવ્યા.

(૧) સૂક્ષ્મદર્શક યંત્ર વડે, હોજરી, આંતરડાં, મગજ, હૃદય, યકૃત વગેરે અવયવોની સૂક્ષ્મ રચનાનો અભ્યાસ કરવામાં આવ્યો. દરેક આશયના સૂક્ષ્મ કોષોનો દેખાવ, કદ તથા તેમાં થતા ફેરફારોનો અભ્યાસ કરવામાં આવ્યો. શરીરશાસ્ત્રનો આ વિભાગ હાલમાં **સૂક્ષ્મશારીર** (Histology) નામે ઓળખાય છે. ઇંદ્રિયવિજ્ઞાન, ડગલે ડગલે, સૂક્ષ્મશારીરનો ઉપયોગ કરે છે.

---

* तस्य च हृदयं स्थानम्। शरीरमनुसरतोऽनुमानात् गतिरुपलक्षयितव्या क्षयवृद्धिवैकृतैः।
देहस्य रुधिरं मूलं रुधिरेणैव धार्यते।
तस्माद्यत्नेन संरक्ष्यं रक्तं जीवइतिस्थितिः॥ सु० सू० स्थान. १४
"हृदो रसो निःसरति तत एव च सर्वशः। सिरासिर्हृदयं चैति तस्मात् तत्प्रभवाः सिराः"
भेलसंहिता सूत्रस्थान अ. २१

(૨) આ સમયે માના ગર્ભાશયમા થતી ગર્ભની વૃદ્ધિ તરફ શોધકોનું લક્ષ્ય વળ્યુ. પુરૂષબીજ તથા સ્ત્રીબીજ મળીને તૈયાર થયેલા એક ફલિત કોષ (Fertilised ovum) માથી આખુ મનુષ્ય શરીર કેમ તૈયાર થાય છે તે નક્કી કરવાની શારીરવિદ્યાની ઈચ્છા થઈ ગર્ભવિદ્યાના (Embryology) અભ્યાસમા પણ સૂક્ષ્મદર્શક યંત્રે ખાસ મદદ આપી કસુવાવડને પરિણામે બહાર આવેલા અધુરા ગર્ભો તપાસવામા આવતા હતા લાંબી તપાસને પરિણામે ગર્ભનો વિકાસ ક્રમ નક્કી કરવામા આવ્યો

જેમ રૂધિરાભિસરણને લગતા અમુક વિચારો હિન્દમા હતા તેમ ગર્ભવિદ્યાના સબંધમા પણ હતા ચરક તથા સુશ્રુતમા, શરીરનુ વર્ણન, ગર્ભના વર્ણન સાથે શરૂ થાય છે ગર્ભના શરીરના કદમા પ્રતિમાસે થતો વધારો, તેના જુદા જુદા અંગોનો વિકાસક્રમ, તેના પોષણ મેળવવાના પ્રકારો, માબાપના બીજોની વિકૃતિની અસર, આનુવંશિક રોગો વગેરેની ચર્ચા એ ગ્રંથોમા મળે છે નવાઈભર્યું તો એ છે કે સ્ત્રીબીજ તેમજ પુરુષબીજોના પણ સૂક્ષ્મ ઘટક અવયવો (Chromosomes) હોય છે અને એ સૂક્ષ્મ અવયવોની વિકૃતિ બાળકને ખોડખાંપણ કે રોગ આપે છે એ સત્ય તેમને જાણીતુ હતુ ! ! (ક) આ લેખકોના બીજશુદ્ધિ તથા ક્ષેત્રશુદ્ધિના વિચારો કોઈ પણ સુપ્રજનનશાસ્ત્રના[1] આધુનિક ગ્રંથમા મુકી શકાય એવા છે

(૩) ગર્ભવિદ્યા તથા સૂક્ષ્મશારીર આ બન્ને શાખાઓની ઉપયોગિતા વિષે તો બે મત છે જ નહિં પરંતુ એથીએ આગળ વધીને વૉન બેઅર (ઈ સ ૧૭૯૨–૧૮૭૬) તુલનાત્મક ગર્ભવિદ્યાનો પાયો નાખ્યો કારણ ત્યારસુધીમા બીજા પ્રાણીઓની ગર્ભવૃદ્ધિ વિષે પણ વણી માહીતિ એકઠી થઈ હતી એટલે કે **તુલનાત્મકશારીર** તથા **તુલનાત્મક[2] ગર્ભવિદ્યા** નામની બીજી બે નાની નાની શાખાઓ પણ શરૂ થઈ

(૪) માબાપના બીજો મળવાથી ઉત્પન્ન થતા એક કણનો એક પ્રાણીશરીરમા ફેરફાર તેની વૃદ્ધિ અને છેવટે નાશ તેનો નાશ થતા પહેલા તેમાથી બીજા પ્રાણીઓની બાળકોની ઉત્પત્તિ—આ આખો ક્રમ હવે સારી રીતે સમજાયો શરીરવિદ્યા આ સમગ્ર વર્ણન આપે છે ગર્ભવિદ્યા અને સૂક્ષ્મશારીર ઝીણી વિગતો પુરી પાડે છે બાકીનુ શારીર આ બધા અંગોના વર્ણન સહિત, **શારીરવર્ણન** કે **શારીરપદ્ધતિ** (Systematic Anatomy) નામે ઓળખાય છે ખાસ ધ્યાનમા લેવા જેવુ એ છે કે શારીરવિદ્યાની આ સીમાઓ, સુશ્રુતે પણ પોતાના શરીરના વર્ણનમા સ્વીકારી છે ગર્ભવિદ્યાથી શરૂઆત કરી, નાનાથી મોટા થતા શરીરનુ વર્ણન આપી તેમાથી બાળક ઉત્પન્ન થાય એ સ્થિતિ સુધી તે પોતાનુ શારીરવર્ણન લંબાવે છે

(૫) પરંતુ શરીરની આટલી બધી વિગતો કંઈ દરેક દાક્તરને યાદ રહે નહિં, તેમજ દરેકે દરેક વિગત, દાક્તરને પોતાના રોગ નિવારણના કામમા ઉપયોગી પણ પડતી નથી એટલે જેટલી જેટલી શારીરિક માહીતિ તેને શસ્ત્રક્રિયા માટે અગર અન્ય રોગોની સંપ્રાપ્તિ સમજવા પુરતી ઉપયોગી લાગી તેટલી તેટલી જુદી પાડીને, આ ઉપયોગી માહીતિને વ્યવહારશારીરનુ નામ આપવામા આવ્યુ (Applied Anatomy) એમને વિદ્યાર્થી

(क) यस्य यस्य अवयवस्य बीजे, बीजभाग उपतप्तो भवति, तस्य तस्य अवयवस्य विकृति-रुपजायते । च० स० शा० स्थान अ० ३ ।

1 Genetics.

2 Comparative Embryology

શરીરનો અભ્યાસ કરતા કઈ કઈ બાબતો ખાસ અગત્યની છે, સફળ શસ્ત્રક્રિયા માટે કઇ કઇ જગાઓ ખાસ ધ્યાનમા રાખવા લાયક છે વગેરે સારી રીતે સમજી શકે.

(૬) શરીરની અંદર જુદા જુદા આશયો, રુધિરવાહિનીઓ, જ્ઞાનતંતુઓ વગેરે કેવી રીતે રહેલા છે તે જાણ્યા પછી, શરીરની બહારની સપાટીપરથી, તેઓ તેની અંદર કઇ રીતે ગોઠવાયલા છે તે પણ વૈદ્યે જાણવુ જોઇએ બીજા શબ્દોમા કહીએ તો આખુ શરીર તેની કલ્પના સૃષ્ટિમા મૂર્તિમંત દેખાવુ જોઇએ આ પ્રમાણે, શરીરની બહારની સપાટીપરથી, તેની અંદર રહેલા આશયો વગેરેનુ સ્થાન વર્ણનારી શાખા **તલશારીર** (Surface Anatomy) નામે ઓળખાય છે

શસ્ત્રક્રિયામા એનો મુખ્ય ફાયદો એ છે કે, છેદ મુકવા પહેલા, સર્જનને, શસ્ત્રકર્મનો આખો પ્રદેશ ધ્યાનમા રહે છે અને શુ કાપવુ અને શુ બચાવવુ તે તેના લક્ષ્યમા રહે છે

આટલે સુધી શરીરવિદ્યાનો વિકાસ થયા બાદ વીસમી સદીની શરૂઆત થઇ. આ સદીમા શરીરવિદ્યાને મોટામા મોટી મદદ મળી તે એક્સરેની (X–Rays) અત્યાર સુધી શરીર શાસ્ત્ર શવચ્છેદના પાયા પર રચાયલુ હતુ હવે તેનો પાયો જીવતાશરીરપર મુકાયો જીવતા શરીરમા જુદા જુદા અવયવોની, જુદી જુદી પરિસ્થિતિમા, જુદી જુદી સ્થિતિઓ, હાડકાઓનો પરસ્પર સબધ વગેરે બાબતો વધારે સારી રીતે સમજાવા લાગી

એક્સરે વડે પહેલા હાડકાઓનુ બધારણ, વિકાસ તથા તેમનો સબધ–સધિઓની રચના –વગેરે સ્પષ્ટ થયુ પરતુ અદરના અવયવો જોવા મુશ્કેલ હતા આ ખામી દૂર કરવા કેટલાએક એવા પદાર્થોની શોધ થઇ કે જે શરીરમા દાખલ કરવાથી એ પદાર્થોવાળા ભાગોનો ફોટો એક્સરે વડે પાડી શકાય એમ થતા અન્નનલિકા, હોજરી, આતરડાં, પિત્તકોષ, સ્તનીઓ, મૂત્રપિંડો વગેરેના ફોટા લેવાના શરૂ થયા પરિણામે, શવચ્છેદ વડે મેળવેલી માહિતીને, એક્સરે વડે પ્રત્યક્ષ જોયેલા જ્ઞાનનો ટેકો મળ્યો મનુષ્યજાતિનુ નિર્માણ કૌશલ્ય આટલેથી જ અટક્યુ નહિ વીજળીની બત્તી, તથા ઝીણા ઝીણા કાચના નલિકાયંત્રો વડે, નાક, આખ, ગળુ સ્વરયંત્ર, શ્વાસનલિકા, મૂત્રપિંડ, બસ્તી, સ્તનીદ્વાર, મૂત્રપ્રમેહ, યોનિમાર્ગ ગુદનલિકા વગેરેને શારીરવિદોએ પ્રત્યક્ષ જોવા માડ્યા હવે તો ફક્ત એવા યત્રની શોધ બાકી છે કે જેની અણી જીવતા શરીરમા દાખલ કરતા, અંદરના અવયવો કે તેમના ભાગો આબેહુબ દેખાય ! ! !

જેમ ચાલુ બનાવોના ફોટાઓ, ઝડપથી ચાલતા કેમેરા વડે લઇને, તેમની ફિલ્મ, સીનેમેટોગ્રાફમા બતાવતા, તે બનાવો પાછા ફરીથી આપણી નજર આગળ જણાય છે, તેમ એક્સરેની મદદ વડે શરીરની ક્રિયાઓના ઝડપી ફોટાઓ લઇને, સીનેમાદ્વારા બતાવવામા આવે છે એટલે શરીરમા બનતા બનાવો આપણે નજરે જોઇ શકીએ છીએ દાખલા તરીકે, એક્સરે વડે જેનો પડછાયો જોઇ શકાય એવા પદાર્થ શરીરમા એક મુખ્ય સિરા વાટે દાખલ કરવામા આવે છે ત્યાથી એ પદાર્થ–, સિરામાથી–હૃદયના જમણા ભાગમા, ત્યાથી ફેફસાઓમા, ત્યાથી હૃદયના ડાબા ભાગમા અને ત્યાથી મહાધમની વાટે શરીરમા ફરતો જોઇ શકાય છે. બીજા શબ્દોમા કહીએ તો આખુ રુધિરાભિસરણ એક મિનિટમા, સીનેમાના પડદા પર જોઇ શકાય છે (Cineradiography) તદુપરાંત શરીરમા, હૃદયનો ગર્ભાશય વિકાસ, જુદા જુદા રોગોમા થતો તેનો વધતો ઓછો વેગ, મહાધમનીમા ફલવાતો રુધિર પ્રવાહ વગેરે આપણે પ્રત્યક્ષ જોઇએ છીએ.

શ્વાસનળી, તેની શાખાઓ, બંને ફેફસાંઓ તથા તેમનું પડ, પાંસળીઓ તથા મહા આચ્છાદન પેશી—આ બધાઓનો સામાન્ય વ્યાપાર—શ્વાસોચ્છ્વાસ—નરી આંખે જોઇ શકાય છે. કાર્બન ડાયૉક્સાઇડ—આંગારિક વાયુ—ની શ્વાસોચ્છ્વાસ પર અસર વગેરે પણ જોઇ શકાય છે.

એવી જ રીતે મ્હોંવાટે આપેલો ખોરાક કેમ ગળે ઉતરે છે, તે હોજરીમાં જતાં હોજરી કેવી રીતે સંકોચાય છે, હોજરીમાંથી તે આંતરડાંમાં કેવી રીતે જાય છે, આંતરડાંઓમાં તે કેમ આગળ ધકેલાય છે વગેરે વ્યાપારો પડદાપર બનતા જણાય છે.

ટુંકમાં, સીનેમેટોગ્રાફથી જેમ બહારના બની ગયેલા બનાવોને આપણે ફરી બનતા જોઇએ છીએ. તેમ સીનેરેડીઓગ્રાફી વડે આપણે શરીરમાં બનેલા બનાવોની નોંધ, ફરીથી પડદા પર જોઈએ છીએ. એનાથી આધુનિક રોગવિનિશ્ચય પદ્ધતિમાં પણ મોટો ફેરફાર થઇ જશે. આ વરસ (૧૯૩૪) આ શોધને માટે યાદ રહી જશે.

ઉપર વર્ણવ્યા પ્રમાણે સૂક્ષ્મદર્શક યંત્ર, શવચ્છેદ, તથા એક્સરે વગેરેની મદદથી, હૃદય અને તેની સૂક્ષ્મ રચના, દાંતની વૃદ્ધિ તથા ક્ષય, સ્ત્રી અને પુરુષોની ખોપરીમાં તફાવત, પેટમાં રહેલા જુદા જુદા આશયોનું નિયમન કરનાર જ્ઞાનતંતુઓ, તથા શરીરમાં સૂક્ષ્મ શાખાઓવાળી રસાયનીઓ વગેરે પર નવીન પ્રકાશ પડયો છે.

આ ઉપરાંત વધારે આનંદ આપનારી હકીકત એ છે કે એક હાડકુ મળતાં, એ હાડકાવાળા આખા હાડપિંજરની કલ્પના કેટલાએક અગ્રગણ્ય શારીરવિદો કરી શકે છે. જમીનમાં ખોદકામ કરતાં મળી આવેલા હજારો વરસો પહેલાંના મનુષ્યના અવશેષો જોતાં તેના આખા શરીરની કલ્પના કરી શકાય છે. પેકીંગમાં મળી આવેલી, ખોપરીના એક કપાલાસ્થિ પરથી, તેની ઊંચાઇ, તેના ચ્હેરાનો—માથાનો ઘાટ વગેરે નક્કી કરવામાં આવ્યું એક દાંત ઉપરથી જડબાની રચના કલ્પી શકાય છે. એજ પ્રમાણે જનાવરોના શરીરશાસ્ત્ર માટે પણ સમજી લેવું.

શરીરશાસ્ત્રનો વિકાસ, વિજ્ઞાનની બીજી શાખાઓના તેમજ કલાઓના ક્ષેત્રમાં પણ બહુ ઉપયોગી થઇ પડયો છે.

(અ) ઈન્દ્રિયવિજ્ઞાનશાસ્ત્ર આપણે પહેલાં જોઈ ગયા તેમ, ડગલે ડગલે, શરીરશાસ્ત્રના આધારે ચાલે છે. મગજ, હૃદય, બસ્તિ વગેરે ભાગોના વ્યાપારોનો ખુલાસો, શરીરશાસ્ત્રના જ્ઞાન વિના આપી શકાય નહિં.

(બ) શસ્ત્રવિદ્યા (Surgery)નો એના પર કેટલો બધો આધાર છે તે સમજાવવાની ભાગ્યે જરૂર છે. શરીરનો એવો કોઇ ભાગ નથી કે જ્યાં સર્જનોના હાથ ન ફરી વળ્યા હોય! મગજ, છાતી, પેટ વગેરેની અંદર ધારેલે સ્થળે તેઓ જઈ પહોંચે છે. ચાલુ જમાનાના શસ્ત્રવિદ્યાના ચમત્કારો, શરીરવિદ્યાના જ્ઞાનને આભારી છે.

(ક) આધુનિક આંગ્લ કાયચિકિત્સા (Allopathy) પણ શરીરવિદ્યાના પાયાપર રહેલી છે. તેનું રોગોનું વર્ગીકરણ, શરીરના જુદા જુદા અવયવોને ધ્યાનમાં રાખીને થયેલું છે. અત્રે એ સ્વીકારવું જોઈએ કે કેટલાએક વ્યાધિઓમાં, શરીરના સૂક્ષ્મ અવયવોના દેખાવમાં વિકૃતિ થયેલી દેખાતી નથી છતાં તેના કાર્યની વિકૃતિ માલૂમ પડે છે. આવા વ્યાધિઓ વ્યાપાર વિકૃતિઓ (Functional Disorders) તરીકે ઓળખાય છે.

(ખ) મનુષ્યવિદ્યા (Anthropology), મનુષ્યની જાતિના વર્ગીકરણમાં, શરીર...

આધાર લે છે મનુષ્યના વાળ, ચામડીનો રંગ, માથાનો આકાર, તેનો ચ્હેરો તથા નાકનો આકાર, શરીરનો બાંધો, કદ તથા તેના શરીરના જુદા જુદા અવયવોનું પ્રમાણ વગેરે બાબતો ધ્યાનમાં લઈને મનુષ્યની ચાર કે (કેટલાઓના મત પ્રમાણે) છ જાતિઓ પાડવામાં આવી છે ચીનાઓ, હિન્દીઓ, સીદીઓ તથા યુરોપના રહેવાસીઓ તેમની શારીરિક રચનાવડે ઓળખાઈ આવે છે ચીનાઓનું ગાલનું હાડકું (ગણ્ડાસ્થિ=Zygomatic bone) તથા હબસીઓનું નાકનું હાડકું એવું પણ ઓળખી શકાય છે પ્રાચીનકાળમાં દટાઈ ગયેલા મનુષ્યોના અસ્થિઓના જે અવશેષો મળી આવે છે તે પરથી તે મનુષ્ય કઈ જાતિના હશે તેનું અનુમાન કરી શકાય છે

શિલ્પ (Sculpture) અને ચિત્રકળા (painting) માં શરીરશાસ્ત્રનો ઉપયોગ થતો જણાય છે જો કે આ ભાગોને તો શરીરના બાહ્ય દેખાવ સાથે સંબંધ છે છતાં શરીરના અવયવો તથા તેમનું પ્રમાણ શરીરની માંસપેશીઓ મુખમંડલ વગેરે દેખાડવામાં કલાકારો, શરીરવિદ્યાના જ્ઞાનનો ઉપયોગ કરે છે

ચિત્રકળામાં અમુક કલાકારો શરીરશાસ્ત્રના નિયમો સ્વીકારતા નથી આંખ, આંગળીઓ, પગની પાનીઓ વગેરે તેઓ તેમની ઇચ્છા પ્રમાણે અમુક ભાવ દેખાડવા ચિતરે છે આવા ચિત્રોને કેટલાએક વખાણે છે જ્યારે કેટલાએક વખોડે છે રજપુતાના, તથા બંગાલના ચિત્રો આના ઉદાહરણ માટે જોવા

અહિં દરજીઓને પણ યાદ કરવા જોઈએ તેઓ છાતી, પેટ, કેડ, હાથ, પગ વગેરે અવયવોના માપ લીધા કરે છે અને જાણ્યે અજાણ્યે શરીરવિદ્યાનો ઉપયોગ કરે છે!!!

શરીરના અમુક અવયવોને જ ઉપયોગમાં લઈને પોતાની સામગ્રી તૈયાર કરનારી શાખાઓમાં, મસ્તિષ્ક વિદ્યા (phrenology) મુખમંડલવિદ્યા (physiognomy) તથા હસ્તરેખાવિદ્યા (palmistry) નો સમાવેશ કરી શકાય જેમને પોતાના માથાની કે ચ્હેરાની આકૃતિપરથી, અથવા હથેળીમાંની રેખાઓ મારફતે, પોતાની શક્તિઓ કે ભવિષ્ય વિષે વધારે જાણવાની ઇચ્છા હોય તેમણે આ વિદ્યાના જાણનારાઓની મુલાકાત લેવી!!!

પરિભાષા (Terminology)

ડૉ ગણપતનાથસેને આ પુસ્તક લખ્યું ત્યાર પહેલા અને પછીથી શરીરશાસ્ત્રની પરિભાષા નક્કી કરવાના પ્રયત્નો થએલા છે, બંગાળી, હિન્દી, મરાઠી, તથા ખુદ સંસ્કૃતમાં પણ જુદા જુદા લેખકોએ પોતાની ઇચ્છા પ્રમાણે શબ્દો યોજીને શરીરશાસ્ત્ર ઉતાર્યું છે પરન્તુ એ બધા લેખકોની પરિભાષા કરતા, ડૉ સેને યોજેલી, આ ગ્રંથમાં વપરાયલી શરીરશાસ્ત્રની પરિભાષા ઘણે અંશે ચઢીઆતી છે તેમનું પ્રત્યક્ષશારીર બહાર પડ્યા પછી એમણે યોજેલા ઘણા શબ્દો બીજા લેખકોએ સ્વીકારી લીધા છે

એમણે યોજેલી પરિભાષાનું મૂલ્ય આંકીએ તે પહેલા શરીરશાસ્ત્રની અથવા વિજ્ઞાનની બીજી કોઈ પણ શાખાની–પરિભાષા સંબંધે થોડું વિવેચન જરૂરનું છે પશ્ચિમમાં, વિજ્ઞાનની પરિભાષા, ગ્રીક અને લેટીનભાષાના પાયાપર રચાયલી છે જેને શુદ્ધ, અંગ્રેજી, ફ્રેંચ કે જર્મન શબ્દો કહી શકાય એવા થોડા શબ્દો, વિજ્ઞાનના સાહિત્યમાં વપરાય છે ગ્રીક અને લેટીનના ધાતુઓ કે શબ્દો લઈને, તેમને આધારે નવા શબ્દો તદ્ભવ કે તત્સમ ઘડાય છે આ પાયો સાચવી રાખવાનો ઉદ્દેશ પરિભાષાની આંતરદેશીયતા સાચવી રાખવાનો છે.

ખુદ અંગ્રેજી ભાષા જ લઇએ. પહેલાં જે પરિભાષા નક્કી થઇ હતી તેને સ્થાને હાલમાં બદલી નાંખવામાં આવી છે અને તે બંને પરિભાષાઓ, અનુક્રમે જૂની અને નવી પરિભાષાને નામે ઓળખાય છે. તથા શારીરશાસ્ત્રનાં પુસ્તકોમાં આ બંને કે એક પરિભાષા વાપરવામાં આવે છે. હાલમાં એવા વૃદ્ધ દાક્તરો છે કે જેઓ શારીરની જૂની અંગ્રેજી પરિભાષા જાણે છે; જ્યારે હાલમાં મુખ્યત્વે નવી પરિભાષા વપરાય છે. નવી પરિભાષા શારીરવિદોની પરિષદે નક્કી કરેલી છે. છતાં યે, જુદા જુદા લેખકો સ્હેજસ્હાજ ફેરફારવાળી અંગ્રેજી પરિભાષા, શરીરના વર્ણનમાં વાપરે છે. અંગ્રેજી જેવી વિશાળ ખેડાયલી ભાષામાં શુદ્ધ અંગ્રેજી પરિભાષાવાળો શારીરવિદ્યાનો ગ્રંથ હજુ આ સાલમાં પ્રસિદ્ધ થયો છે.

શારીરની પરિભાષાની પસંદગીમાં નીચેના ત્રણ મુખ્ય નિયમો છે.

(૧) પરિભાષા યોજતાં નવા શબ્દો બને તેટલા ઓછા રાખવા જેથી વિદ્યાર્થીઓનો બોજો વધે નહીં. એક શબ્દ એવો યોજવો કે જેના આધારે બીજા તદ્ભવ શબ્દો ઉપજાવી શકાય. જેમકે પ્રકોષ્ઠ ઉપરથી, પ્રકોષ્ઠાસ્થિઓ, પ્રકોષ્ઠિકાનાડીઓ, પ્રકોષ્ઠિયા ધમનીઓ. પર્શુકા પરથી પર્શુકાંતરાલા પેશીઓ, પર્શુકાનુગા ધમનીઓ, સિરાઓ, યકૃત્ ઉપરથી યાકૃતી ધમનીઓ, યાકૃતી સિરાઓ, યાકૃતરક્તસંવહન વગેરે.

(૨) શબ્દો અર્થસૂચક હોવા જોઇએ જેથી એ યાદ કરતાં વિદ્યાર્થીઓ એનો વાચ્યાર્થ જલદીથી યાદ રાખી શકે. જેમકે પાદાંગુલીસંકોચની પેશી, પાદાંગુષ્ઠ પ્રસારણી પેશી, અંસચ્છદા પેશી, મહાપ્રાચીરા પેશી, અંતઃસ્તનિકા ધમની, અંતર્બાહુકા સિરા, જંઘાનુગા નાડી, વક્ત્રનાડી વગેરે.

(૩) તે, પ્રજાનો મોટો ભાગ સમજી શકે એવી હોવી જોઇએ.

હિંદમાં વૈદ્યોનો મોટો વર્ગ, સંસ્કૃત ભાષાને પોતાની સામાન્ય ભાષા તરીકે ગણતો હોવાથી, સંસ્કૃત વૈદકીય સાહિત્યમાંથી, ડૉ. મેને પોતાના શબ્દો લીધા છે અને બાકીની પરિભાષા, જેમ પશ્ચિમના વિદ્વાનોએ લેટીન અને ગ્રીકપરથી ઉપજાવી છે તેમ, પોતે સંસ્કૃતમાંથી ઉપજાવી છે.

અહિં એક સૂચન જરૂરનું છે. બીજી ભાષા—પછી તે અંગ્રેજી, ફ્રેન્ચ કે હિન્દી હો—ના થોડા શબ્દો પરિભાષામાં આવી જાય એ અનિષ્ટ નથી. કોઇ શબ્દ બીજી ભાષાનો હોવા છતાં, બહુ રૂઢ થઇ ગયો હોય તો તે એવોને એવો સ્વીકારી લેવાથી સરળતા રહે છે. દાખલા તરીકે એક્સરે, થાઇરૉઇડ, રેડીયમ, ઇન્સ્યુલીન, ક્વીનાઇન વગેરે.

અંગ્રેજીમાં તાજેતરમાં થોડા ફેરફાર સાથે નીચેના શબ્દો ગયા છે. કુર્ચી, બેલ, સ્વરાજ વગેરે. વિજ્ઞાનના પ્રદેશમાં દહાડે દહાડે આંતરદેશીયતા વધતી જાય છે એટલે ભાષાશાસ્ત્રીઓ ઇચ્છે કે નઇચ્છે તો યે, અમુક શબ્દો, દરેક ભાષામાં ઘુસી જાય છે. જ્યાં સુધી શબ્દો અર્થનું બરાબર વહન કરતા હોય ત્યાં સુધી એમને ઉપનીત સસ્કાર કરીને દ્વિજ બનાવી સ્વીકારી લેવા. '**धमनी म्हणजे नव्हे**' એ સ્થિતિમાં ધમનીનો વાચ્યાર્થ **ફરીથી** નક્કી કરવો જોઇએ અગર તેને છોડી દઇને નવો શબ્દ ઘડવો જોઇએ. પરિભાષાની ચર્ચા કરનારાએ એક વસ્તુ યાદ રાખવાની છે કે, શરીરશાસ્ત્રનું જ્ઞાન જેમ વધતું જશે તેમ તેની પરિભાષા વધુ નિશ્ચિત સ્વરૂપ પકડતી જશે. ત્યાં સુધી એ ચર્ચા શુષ્ક રહેવાની. શરીરશાસ્ત્રની અંગ્રેજી પરિભાષાનાં કેટલાંએક ઉદાહરણો વિનોદ અર્થે આપ્યાં છે.

Clavicle (ક્લૅવીકલ) = અક્ષકાસ્થિ. મૂળ લેટીન શબ્દ ક્લેવીક્યુલા = નાની કુંચી ઉપરથી ઉતરી આવ્યો છે. જ્યારે અક્ષક = પાસા ઉપરથી અક્ષકાસ્થિ ઉદ્ભવે છે. બન્ને શબ્દો એ હાડકાના આકાર પરથી ઘડાયા છે.

Duodenum (ડ્યુઓડીનમ) ગ્રહણી. મૂળ લેટીન. તેનો અર્થ 'બાર' (સંખ્યા) થાય છે. આ નામ પાડવાનું કારણ એ ભાગની બાર આંગળ લંબાઈ છે. સંસ્કૃત ગ્રહણી શબ્દ એનું કાર્ય સૂચવે છે જ્યારે ડ્યુઓડીનમ લંબાઇ સૂચવે છે.

Artery (આર્ટરી) પોલી નળી અથવા ફુંકવાની ભુંગળી. મૂળ લેટીન છતાં હાલમાં તેનો ઉપયોગ શુદ્ધ લોહી વહી જનારી નળીના અર્થમાં નિશ્ચિત કરવામાં આવ્યો છે. જ્યારે તેનો મૂળ અર્થ તો ભાગ્યે જ કોઇને યાદ પણ આવતો હશે. જે વિદ્વાનો ધમની શબ્દના તથા કલોમ શબ્દના અર્થ પરત્વે નિબંધો લખે છે તેમણે આ હકીકત ધ્યાનમાં લેવા જેવી છે.

ટુંકમાં મારૂં મન્તવ્ય એ છે કે વિષયનું જ્ઞાન બને તેટલું વધારો. થોડા ઉછીના શબ્દો લ્યો: થોડા નવા બનાવો. અને સરવાળે કયા રાખવા અને કયા કહાડવા તેનો અંદાજ નીકળી રહેશે.

હવે આપણે શું કરવું તેનો વિચાર બાકી રહે છે. જેઓ એલોપેથીક વૈદ્યક પદ્ધતિનું શિક્ષણ મેળવે છે તેમને માટે તો શારીરના શિક્ષણનો પ્રબંધ થઇ ચુકેલો છે. પરન્તુ વૈદ્યો સંબંધી એ સ્થિતિ નથી. આમાં અપવાદરૂપે પાટણ, મદ્રાસ, બનારસ, લાહોર, કલકત્તા વગેરે સ્થળોએ શરૂ થયેલાં આયુર્વેદ વિદ્યાલયો ગણાવી શકાય. આ સ્થળોએ શવચ્છેદ સહિત શારીરજ્ઞાન આપવામાં આવે છે. જ્યારે બીજી કેટલીએક સંસ્થાઓ શરીરના અવયવોના નમુનાની મદદથી શિક્ષણ આપી રહી છે. શરીરશાસ્ત્રના પ્રમાણભુત ગ્રંથ તરીકે, આ પુસ્તક (પ્રત્યક્ષ શારીર) અથવા એને મળતા બીજા નાના ગ્રંથો ચાલે છે. દહાડે દહાડે વૈદ્યોનું શારીરજ્ઞાન વધતું જાય છે એમાં શક નથી. પરંતુ જે ઝડપથી શારીરશાસ્ત્રનો વિકાસ થતો જાય છે તેની સાથે મુકાબલો કરતાં આપણે ગોકળગાયની ઝડપે ચાલીએ છીએ એમ લાગ્યા સિવાય રહેતું નથી. એટલા માટે વૈદ્યભાઇઓએ શારીરજ્ઞાન માટે વધારે પ્રયાસો કરવા જોઇએ, અને શવચ્છેદગૃહો, સંગ્રહસ્થાનો વગેરે મારફતે પોતાનું શારીરજ્ઞાન વધારવું જોઇએ.

અહિં એક સામાન્ય ભ્રમણા દૂર કરવી જોઈએ. ઘણા અલ્પજ્ઞ વૈદ્યો એમ માને છે અને બીજા માણસોને મનાવવા માગે છે કે અમારે—આયુર્વેદ જાણનારાઓએ—વિશેષ શારીરજ્ઞાન મેળવવાની જરૂર નથી. કારણ વાત, પિત્ત, અને કફના વિકારને પરિણામે વ્યાધિઓ થતા હોવાથી, તે દોષોને ઓળખીએ એટલે બસ છે. વળી શસ્ત્રસાધ્ય વ્યાધિઓ અમો દવાથી મટાડતા હોવાથી, ઑપરેશનની જરૂર પડતી નથી. માટે શરીરજ્ઞાન ઓછું હોય તો પણ વાંધો આવતો નથી. આ ખાલી ભ્રમ છે અને આપણે આપણા વિદ્વાન્ પૂર્વજોને કેટલો અન્યાય કરીએ છીએ તેનું આવા દુરાગ્રહી વૈદ્યોને ભાન નથી.

શરીરવિદ્યાના જ્ઞાન ઉપર ચરક અને સુશ્રુત બન્નેએ ઘણો ભાર મુક્યો છે એટલું જ નહિ, પરંતુ રોગો સંબંધે સામાન્ય વિવેચન કરતાં ચરકસંહિતામાં નીચેનાં વાક્યો ખાસ વિચારવા જેવાં છે.

त एवापरिसंख्येया भिद्यमाना भवन्ति हि ।
रूजावर्णसमुत्थानस्थानसंस्थाननामभिः ॥ ॥ ४८ ॥

* * *

सएव कुपितो दोषः समुत्थानविशेषतः ।
स्थानान्तरगतश्चैव जनयत्यामयान्बहून् ॥ ॥ ५१ ॥
तस्माद्विकारप्रकृतीरधिष्ठानान्तराणि च ।
समुत्थानविशेषांश्च बुद्ध्वा कर्म समाचरेत् ॥ ॥ ५२ ॥
यो ह्येतत्त्रिविधं ज्ञात्वा कर्मण्यारभते भिषक् ।
ज्ञानपूर्वं यथान्यायं स कर्मसु न मुह्यति ॥ ॥ ५३ ॥

(च० सं० सू० अ. १९)

અર્થ:—રોગમાં થતી જુદી જુદી વેદનાઓ, રોગની જુદી જુદી જાતિઓ, રોગનાં જુદાં જુદાં કારણો, રોગનાં પ્રાદુર્ભાવ થવાનાં શરીરના જુદાં જુદાં સ્થાનો તથા રોગના—વિકૃતિના—આકાર કે દેખાવ પરત્વે, રોગોનુ વર્ગીકરણ કરવા જતાં, તેઓ અસંખ્ય થઇ જાય છે.

વિવરણ : શરીરમાં રહેલા ત્રણ દોષો–વાયુ, પિત્ત અને કફ–દૂષિત થતાં અમુક લક્ષણો પેદા કરે છે. આ લક્ષણસમૂહો વ્યવહારમાં વ્યાધિ નામ વડે ઓળખાય છે. પરંતુ એવા વ્યાધિઓનાં નામ પાડવા છતાં તેમની સંખ્યા તો વધતી જ રહેવાની. કારણ, વેદના, જાતિ, સ્થળ પરત્વે તેમનાં નામોની સંખ્યા પ્રતિદિન વધતી જ જવાની. દાખલા તરીકે, વેદના સખત હોય ત્યારે વ્યાધી તેના ઉગ્ર રૂપમાં (Acute) ગણાય છે જ્યારે વેદના મંદ હોય ત્યારે તે તેના જૂના કે મંદ સ્વરૂપમાં (Chronic) મનાય છે. વિષમજ્વર (મેલેરીઆ) ત્રીજે કે ચોથે કે દરરોજ આવતો હોઈ જુદે જુદે નામે ઓળખાય છે પરંતુ તે છે તો એકનો એક. અનિયમિત આહારવિહાર કે અન્ય રોગોને પરિણામે થતું અગ્નિમાંદ્ય (Dyspepsia) તથા પાંડુ (Anœmia) જુદાં જુદાં નામો વડે ઓળખાય છે. સ્થાનપરત્વે તો એકનો એક વિકાર કેટલાં બધાં નામો મેળવે છે, તેનો દાખલો વિદ્રધિ (Abscess) પુરો પાડે છે. યકૃત, પ્લીહા, ફેફસાં, અસ્થિઓ કે માંસપેશીઓ વગેરે સ્થળોએ થતાં ગુમડાં જુદાં જુદા નામ મેળવે છે. ગરમીને પરિણામે થતો વિકાર, આંતરડાં, હોજરી કે ફેફસામાં જુદા જુદા નામો વડે ઓળખાય છે. એક હાડકું ભાગ્યું હોય છતાં તેના આકાર પરત્વે તે અસ્થિભગ્ન (Fracture) જુદાં જુદાં નામો વડે ઓળખાય છે. આ પ્રમાણે ઘણા દાખલાઓ આપી શકાય. ૨૦૦૦ થી ૩૦૦૦ વરસો પૂર્વે લખાયલા આ શબ્દો હજુ પણ એટલા જ સાચા છે કારણ વ્યાધિઓની સંખ્યા વધતી જાય છે. (૪૮)

અર્થ:—એકનો એક દોષ, કારણો પરત્વે, અથવા જુદાં જુદાં સ્થળો પરત્વે, જુદા જુદા રોગો ઉત્પન્ન કરે છે. દાખલાતરીકે, વાતવ્યાધિઓ (Nervous Disorders). અનેક કારણો વાયુને કુપિત કરે છે અને તે જુદા જુદા વ્યાધિઓ ઉત્પન્ન કરે છે. વાતરક્ત (Gout)મા, રક્ત દૂષિત થતાં, ચામડીમાં, સાંધામા તથા ફેફસાંઓમાં, તેના જુદા જુદા વિકારો માલૂમ પડે છે. આ બધા જુદા જુદા રોગોની બારીક મીમાંસા કરતાં એકનો એક મૂલદોષ નજરે પડે છે એમ ચરકસંહિતાકાર સૂચવે છે. (૫૧)

અર્થ.—માટે સારા વૈદ્યે, રોગની જાતિ, તેનાં જુદા સ્થળો તેમજ કારણો જાણીને તેનો પ્રતીકાર કરવો. જે વૈદ્ય ન્યાયપુરઃસર આ ત્રણે દૃષ્ટિબિંદુઓ વડે રોગોનું પહેલેથી

જે જ્ઞાન મેળવીને તેમની ચિકિત્સા શરૂ કરે છે, તે સારવાર કરવામાં મૂઢ થઇ જતો નથી–ગભરાતો નથી. (૫૨–૫૩)

આ લંબાણ ઉતારામાં, અર્વાચીનોને ઉત્તર મળી જાય છે. જો દોષોનાં સ્થાનો જાણવાની જરૂર ન હોય તો એટલું જ કહોને કે એકાદ બે દોષો શરીરમાં કોપ્યા છે. એટલે શરીરનાં સ્થાનો જાણવાની જરૂર નહિં રહે!! જો યોગ્ય શસ્ત્રકર્મ વિનાજ વ્યાધિઓ મટતા હોય તો શલ્યતંત્ર લખવાની અને આયુર્વેદનાં આઠ અંગોમાં તેને સૌથી પ્રધાનપદે સ્થાપવાની પ્રાચીન મહર્ષિઓએ ભૂલ શા માટે કરી?

જેઓ આયુર્વેદને–હિંદુસ્તાનના પ્રાચીન વૈદકશાસ્ત્રને—જાણતા નથી તેઓ એની હાંસી કરે કે તિરસ્કાર કરે તે અમુક અંશે સહન થઇ શકે તેમ છે. પરંતુ જેઓ આયુર્વેદને લીધે આજીવિકા મેળવે છે, જેઓ ચરક, સુશ્રુત અને ધન્વંતરિનાં નામો ગમે ત્યારે સંભારે છે અને તેમને નામે ગમે તેવા ઉપચારો કરવા માંડે છે અને ગમે તેવા મતો ફેલાવવા મથે છે ત્યારે આટલું લખવાની જરૂર પડે છે કે "બંધુઓ! આપ જરા ગ્રંથ વાંચીને બોલો. તમો તમારા ગમે તેવા મતો જાહેર કરો પરંતુ તેમની જોડે પ્રાચીન લેખકોનાં નામ શા માટે જોડો છો?" પ્રાચીનોએ જ્ઞાન અને કર્મના સમન્વયને મહત્ત્વ આપ્યું છે. ત્યારે એટલા જ્ઞાનવિહોણા કર્મનાં વખાણ શા માટે?

અત્યાર સુધીમાં ગુજરાતીમા શારીર અને વૈદ્યકશાસ્ત્ર, વૈદ્યકવિજ્ઞાનચક્ર, ધરવૈદ્ય, શારીર-શાસ્ત્ર વગેરે ગ્રંથોમાં આપેલી માહીતી શરીરશાસ્ત્રના જ્ઞાનને માટે લભ્ય હતી. આ ગ્રંથ એ બધાથી જુદો પડે છે. અને તે શરીરશાસ્ત્રની સંક્ષિપ્ત તેમજ પદ્ધતિપુરઃસર માહીતિ આપે છે. તેનો પાયો **પ્રત્યક્ષ પ્રમાણ–શવચ્છેદ**–છે.

શરીરશાસ્ત્રનાં અંગ્રેજી, ફ્રેન્ચ કે જર્મન પુસ્તકોને અનુસરતી એની રચના અને વર્ણનશૈલી છે. આખા દેશના વૈદ્યોને ઉપયોગી થાય એ માટે આયુર્વેદના વાહનરૂપ સંસ્કૃત ભાષામાં એ લખાયો છે. તેનો ગુજરાતી અનુવાદ કરતાં મ્હેં ઘણી છૂટ લીધી છે. મૂળ લખાણનો અર્થ સ્પષ્ટ કરવા, અધુરી કે નવર્ણવાયલી ઉપયોગી બાબતોને વર્ણવવા, મ્હેં વિશેષણો, વાક્યો. પાદનોંધો, પરિશિષ્ટો વગેરેનો ઉમેરો કર્યો છે, શસ્ત્રકર્મને ઉપયોગી માહીતિ સ્થળે સ્થળે આપી છે. જ્યારે એને લગતાં પ્રમાણો માટે મેં સુશ્રુતસંહિતાનો છૂટથી ઉપયોગ કર્યો છે. આશા છે કે વૈદ્યવર્ગને એથી સુશ્રુતસંહિતા વધારે સારી રીતે સમજાશે. સૂક્ષ્મ શારીર વધારે વિસ્તારથી અને જ્યાં જ્યાં મૂળ ગ્રંથમાં નથી ત્યાં ત્યાં ઉમેરો કરીને સમજાવ્યું છે જેથી વાંચકવર્ગને એકસરખી માહીતિ મળે. મૂળગ્રંથનાં ચિત્રો જ્યાં જ્યાં બદલવા જેવાં લાગ્યાં ત્યાં બદલવામાં આવ્યાં છે. ગ્રન્થમાં આવતા પારિભાષિક શબ્દોની તથા રોગોની સૂચીઓ ઉમેરી છે જેથી વિદ્યાર્થીઓને એ યાદ રાખવા સહેલા થઈ પડશે.

છાપવામાં પ્રુફો બરાબર તપાસાયાં નથી, કારણ મ્હારે પોતાનું વ્યવસાયી જીવન, મૂળ લખાણ, ચિત્રો, તથા મુદ્રણ આ બધાં કામો તરફ જ ધ્યાન રાખવાની એકને માથે જવાબદારી તથા નબળી આંખો. જો તક મળશે તો બીજી આવૃત્તિમાં એ તરફ ખાસ ધ્યાન આપીશ, કારણ એ વખતે બીજી બાબતો જોવાની નહિ હોય! જોડણી કે ભાષાશુદ્ધિને માટે પણ એજ ખુલાસો છે. શારીરવિદ્યાનાં, અંગ્રેજી પુસ્તકોમાં ભાગ્યે જ કાંઈ પણ ખામી ભાષાની કે જોડણીની હોય છે એનું કારણ શારીરવિદ સહાયકોની સંખ્યા અહિં તો નવો

રસ્તો કહાડવાનો હોવાથી સહાયકો નહિં, પણ પાંગળા અરૂણની માફક આગળ તો દોડયો છું અને છેલ્લાં ૭ વરસો આ ગ્રન્થની પાછળ ગાળ્યાં છે.

હવે એક પ્રશ્નનો ખુલાસો બાકી રહે છે. આ ગ્રંથ જાહેર પ્રજાને કેટલો ઉપયોગી? આનો ખુલાસો એ કે આ ગ્રંથ વૈદ્યોને માટે તેમજ શરીરશાસ્ત્રનો પદ્ધતિસર અભ્યાસ કરનારાઓ માટે લખાવલો છે. જાહેર પ્રજાને માટે એનાં ચિત્રો તેમજ આશયખંડ-જેમાં ફેફસાં, હોજરી, મૂત્રપિંડો વગેરેનું વર્ણન આવે છે, તે ખાસ ઉપયોગી છે. ભવિષ્યમાં બનશે તો આ ચિત્રોનો ઉપયોગ કરી, પારિભાષિક શબ્દો ઓછા કરી, સરળ ભાષામાં આ ગ્રંથની એક લોકોપયોગી આવૃત્તિ (Popular edition) કહાડવામાં આવશે. હાલ તો એ સ્વપ્ન છે.

આ ગ્રંથની પ્રેરણા આપવા માટે તથા પુષ્કળ ખર્ચે તેને છપાવવા બદલ મુ. **જાદવજી ત્રિકમજી આચાર્ય**નો તથા રા. રા. **જુગતરામ શંકરપ્રસાદ વૈદ્ય**નો ઉપકાર માનું છું.

રા. રા. જાદવજીભાઇનો આયુર્વેદના ગ્રંથોને પ્રકાશમાં આણવાનો ઉત્સાહ તથા રા. રા. જુગતરામભાઇનો આયુર્વેદની ચિકિત્સાને પ્રસિદ્ધિમાં મુકવાનો ઉત્સાહ એટલો બધો જાણીતો છે કે તેમને પ્રમાણની જરૂર નથી! ગ્રન્થ તૈયાર કરવામાં કે તેમાં સુધારા વધારા કરવામાં, ચિત્રો બદલવામાં, કે રંગીન ચિત્રો પાછળ વધારે ખર્ચ કરવામાં તેમણે મ્હારો હાથ ઝાલ્યો નથી અને મ્હેં પાછું વાળીને જોયું નથી!! બન્ને પ્રકાશકોએ જે પ્રોત્સાહન આપ્યું છે તે માટે એમનો હું સદાનો આભારી છું.

કુમાર કાર્યાલયે પોતાની હંમેશની ચીવટાઇથી ચિત્રો તૈયાર કર્યાં છે. એની પાછળ થોડી ચર્ચા તથા થોડું ચિન્તવન રહ્યાં છે. આ ચિત્રોને અંગે 'કાર્યાલય'માં ગાળેલા કલાકો સુખદમૈત્રીના સ્મરણો રૂપે સંગ્રહાયા છે. કુમાર કાર્યાલય એક વ્યક્તિ છે એટલે નામ દેવાની જરૂર જોતો નથી.

આદિત્ય મુદ્રણાલયે અઢી વરસ સુધી મારા હુકમોને માન્ય કર્યા છે! આંકની ચોપડીનાં પ્રુફ પણ જેણે જોયાં નહોતાં તેને હસ્તક છસો પાનાનું, સચિત્ર પુસ્તક અને વળી ત્રણ ભાષાના ટાઇપોવાળું છપાતું જોઇને મહંમદમીયાં હસતા! પરન્તુ એ પરિસ્થિતિ સાચી હતી. ગમે તેમ અમોએ ગાલ્લી હાંકી. ચિત્રોની વ્યાખ્યા છાપવામાં થતી ભૂલો અટકાવવા ખૂબ મહેનત કરી અને પરિણામ તો હવે સૌની નજર આગળ છે.

આ ગ્રન્થ તૈયાર કરવાના લાંબા ગાળા દરમીયાન અનેક મિત્રોએ, મ્હારા ચંદ્રકલાની માફક વધતા ઘટતા ઉત્સાહને ટકાવી રાખ્યો છે. ઘણા વૈદ્યમિત્રોએ આશીર્વાદ આપ્યો છે. એમાં રા. રા. દુર્ગાશંકર કેવળરામ શાસ્ત્રી તથા વૈદ્ય શાસ્ત્રી રા. રા. નારાયણશંકર દેવશંકરનો ખાસ ઉપકાર માનું છું. કારણ એ બન્નેનું મ્હારા પરનું નિષ્કામ વાત્સલ્ય.

આયુર્વેદ તરફનો મારો પક્ષપાત જાણીતો છે. એ પક્ષપાતે આ પ્રયાસમાં, મૂર્ત સ્વરૂપ લીધું છે. એ પ્રયાસ સફળ થયો છે કે નિષ્ફળ તેનો નિર્ણય વાંચકવર્ગને સોંપી, મહાકવિ કાલિદાસના શબ્દો ટાંકું છું.

आपरितोषाद्विदुषां नसाधु मन्ये प्रयोगविज्ञानम् ।
बलवदपि शिक्षितानां आत्मन्यप्रत्ययं चेतः ॥

વિજયાદશમી, સં. ૧૯૯૦
નવજીવન હાઉસીંગ સોસાઇટી
એલીસબ્રીજ, અમદાવાદ.

બાલકૃષ્ણ અમરજી પાઠક

	પૃષ્ઠ
જંઘાન્તરીય સંધિઓ ...	૧૬૩
ગુલ્ફસંધિ	૧૬૪
પાદકૂર્ચ્ચાંતરીય સંધિઓ ...	૧૬૪
પાદતલ સંધિઓ ...	૧૬૬
કૂર્ચ્ચશલાકા સંધિઓ ...	૧૬૬
મૂલશલાકાંતરીય સંધિઓ ...	૧૬૬
મૂલશલાકાંગુલીય સંધિઓ	૧૬૬
પાદાંગુલી સંધિઓ ...	૧૬૭
પરિશિષ્ટ	
પગના તળીઆમાંની કમાનો	૧૬૮

પેશી ખંડ

અધ્યાય પહેલો	
પેશીઓનું સામાન્ય વર્ણન	૧૬૯
પેશીઓની ક્રિયાઓ ...	૧૬૯
,, ના આકારો ...	૧૭૧
પરતંત્ર પેશીઓ ...	૧૭૧
પ્રાવરણીઓ ...	૧૭૨
પ્રાવરણીઓનું બંધારણ ...	૧૭૨
પેશીઓનું નિર્મ્માણ ...	૧૭૩
પેશીઓનું પોષણ ...	૧૭૩
,, ની નાડીઓ ...	૧૭૩
,, નાં નામો ...	૧૭૪
,, ની સંખ્યા ...	૧૭૪
અધ્યાય બીજો	
ડોક તથા મુખમંડલ સહિત માથામાં રહેલી પેશીઓનું વર્ણન ...	૧૭૭
ખોપરીની ઉપલી બાજુપરની પેશી	૧૭૭
પોપચાંની પેશીઓ ...	૧૭૭
આંખની અંદર રહેલી પેશીઓ	૧૭૭
નાકની બાજુપરની ,,	૧૭૮
મુખપર રહેલી પેશીઓ	૧૮૦
જડબાંઓની પેશીઓ ...	૧૮૨
કાનની બહારની પેશીઓ ...	૧૮૩
,, અંદર રહેલી ,, ...	૧૮૩
જીભની પેશીઓ ...	૧૮૩
ગ્રીવા અથવા ડોકની પેશીઓ	૧૮૩
ડોકની આસપાસની પ્રાવરણીઓ	૧૮૪
ડોકની બહારની પેશીઓ	૧૮૬
ગળાની દરેક બાજુ પરની પેશીઓ	૧૮૬
ગળાના મૂળમાં રહેલી પેશીઓ	૧૮૬
ગ્રીવાવંશની આગળ રહેલી પેશીઓ	૧૯૦
,, દરેક બાજુએ રહેલી ,,	૧૯૨
ડોક અને માથાની પાછળ રહેલી પેશીઓ	૧૯૨
કપાલમૂલિક ત્રિકોણ	૧૯૫
ગળાની અંદર રહેલી પેશીઓ	૧૯૫
અધ્યાય ત્રીજો	
મધ્યકાયમાંની પેશીઓનું વર્ણન	૧૯૬
પૃષ્ઠ પેશીઓના થરો ...	૧૯૬
,, ,, નો પહેલો થર	૧૯૬
,, ,, નો બીજો ,,	૧૯૮
,, ,, નો ત્રીજો ,,	૧૯૯
,, ,, નો ચોથો ,, (જુઓ આગળ) ...	૪૯૧
પૃષ્ઠપેશીઓનો પાંચમો થર	૪૯૨
,, નો છઠ્ઠો થર	૪૯૩
કટિ પેશીઓ ...	૧૯૯
કટિપૃષ્ઠપ્રચ્છદા પ્રાવરણી ...	૧૯૯
ઉરઃપેશીઓ	૨૦૨
પર્શુકાંતરિકા પેશીઓ ...	૨૦૫
મહાપ્રાચીરા પેશીનું સ્થાન અને રચના	૨૦૬
,, ,, માંનાં છિદ્રો	૨૦૮
,, ,, નો સંબંધ અને કાર્ય	૨૦૮
ઉદર પેશીઓ	૨૦૯
વંક્ષણ સુરંગ	૨૧૨
કટિ ત્રિકોણ	૨૧૪
શ્રોણિચક્રમાંની પેશીઓ ...	૨૧૫
બસ્તિગુદાન્તરીયા કલા ...	૨૧૭
મૂલાધારચતુરસ્રમાંની પેશીઓ	૨૧૯

પૃષ્ઠ
ઔપસ્થિક ત્રિકોણમાંની પેશીઓ ૨૧૯
પાયવ્ય ,, ,, ૨૨૦
અધ્યાય ચોથો
હાથમાંની પેશીઓનું વર્ણન ૨૨૧
ઊર્ધ્વશાખા તથા વાંસાને જોડનારી પેશીઓ ૨૨૧
ઊર્ધ્વશાખા તથા છાતી સાથે જોડનારી પેશીઓ ... ૨૨૨
ખભો તથા ડોકને જોડનારી પેશીઓ ૨૨૨
,, ,, હાથને ,, ,, ૨૨૨
કક્ષાદરી-બગલ ૨૨૪
કક્ષાપ્રચ્છદા પ્રાવરણી ... ૨૨૪
હાથના ઉપલા ભાગમાંની-પ્રગંડીય પેશીઓ ૨૨૬
હાથના નીચલા ભાગમાંની-પ્રકોષ્ઠીય પેશીઓ ૨૨૭
પ્રકોષ્ઠની આગલી બાજુ પરની પેશીઓ ૨૨૭
પ્રકોષ્ઠની પાછલી બાજુ પરની પેશીઓ ૨૩૧
હાથના કાંડાની આસપાસ રહેલા સ્નાયુમય પટ્ટાઓ ... ૨૩૪
કંકણિક સ્નાયુનું વર્ણન ... ૨૩૫
કરપેશીઓ ૨૩૫
પ્રસારણી પેશીઓની કંડરાઓ ૨૩૬
કરતલિક સ્નાયુનું વર્ણન ... ૨૩૬
અંગુઠાના મૂળમાં રહેલી પેશીઓ ૨૩૬
કનિષ્ઠાંગુલીના મૂળમાં રહેલી પેશીઓ ૨૩૮
મૂળશલાકાઓની વચ્ચે ,, ,, ૨૩૮
અનુકંડરિકા પેશીઓ ૨૪૦
શલાકાંતરીયા પેશીઓ (અગ્રિમા તથા પશ્ચિમા). ...
અધ્યાય પાંચમો
પગમાંની પેશીઓનું વર્ણન ૨૪૧
ઊરૂકંચુકનું વર્ણન ... ૨૪૧
નિતંબ પ્રાવરણીનું વર્ણન ... ૨૪૧
અનુવંક્ષણ છિદ્ર ... ૨૪૧
જઘન તથા ઉદરમાંની પેશીઓ ૨૪૩
નિતંબ પરની પેશીઓ ... ૨૪૩
સાથળ પરની ,, ... ૨૪૫
સાથળની આગલી બાજુ પરની પેશીઓ ૨૪૫
સાથળની પાછલી બાજુ પરની પેશીઓ ૨૫૦
જંઘા અથવા પગના નળામાં રહેલી પેશીઓ ૨૫૧
નળાની આગલી બાજુ પરની પેશીઓ ૨૫૧
,, પાછલી ,, ,, ૨૫૩
નળાની બહારની ,, ,, ૨૫૬
ગુલ્ફસંધિની આજુબાજુની પ્રાવરણીના સ્નાયુઓ ૨૫૬
પાદપેશીઓ ૨૫૭
પાદપૃષ્ઠ પર રહેલી પેશીઓ ૨૫૭
પાદતલમાંની પેશીઓ-પહેલો થર ૨૫૭
,, ,, -બીજો થર ૨૫૮
,, ,, -ત્રીજો થર ૨૬૧
,, ,, -ચોથો થર ૨૬૧
શલાકાન્તરીયા પેશીઓ ... ૨૬૩

ધમની ખંડ

અધ્યાય પહેલો
રસ તથા રક્તના સંવહનનું સામાન્ય વર્ણન ૨૬૪
લોહીનું સામાન્ય વર્ણન ... ૨૬૪
લસીકાનું ,, ,, ... ૨૬૪
ધમનીઓનું ,, ,, ... ૨૬૫
સિરાઓનું ,, ,, ... ૨૬૫
ધમનીઓનાં નામ તથા રચના ૨૬૫
ધમનીઓનું પોષણ તથા નાડીઓ ૨૬૫
સિરાઓની રચના ... ૨૬૫

પૃષ્ઠ
જાલકો ૨૬૬
હૃદય તથા રક્તસંવહનનું ટુંક વર્ણન ૨૬૬
-સામાન્ય કાયિક રૂધિરાભિસરણ ૨૬૬
ફૌફ્ફુસ રૂધિરાભિસરણ ... ૨૬૭
યાકૃત તથા વૃક્કીય રક્તસંવહન ૨૬૭
ભુક્ત રસસંવહન ... ૨૬૭
સૌમ્ય તથા આગ્નેયરસ ... ૨૬૮
લસીકાસંવહન ... ૨૬૮
લોહીનું વિશેષ વર્ણન ... ૨૬૯
લોહીનાં જુદાં જુદાં કાર્યો ૨૬૯
લોહીનું બંધારણ .. ૨૭૦
લોહીનું થીજી જવું ... ૨૭૩
લોહી વહી ગયા પછી શરીરમાં શું
બને છે ? ૨૭૩

ધ્યાય બીજો
હૃદય તથા છાતીમાં રહેલા બીજા
અવયવોનું વર્ણન ૨૭૪
ઉરોગુહાનો આકાર .. ૨૭૪
ફુસ્ફુસાંતરાલ પ્રદેશ ... ૨૭૪
હૃદયકોષ ૨૭૫
હૃદયનું વિસ્તૃત વર્ણન ... ૨૭૬
હૃત્કાર્યચક્ર ૨૮૨
,, નો સમય ... ૨૮૪
,, નાં બાહ્ય લક્ષણો ૨૮૪
હૃદયના ધબકારા તેમજ બળપર
અસર કરનારી બાબતો ... ૨૮૬
શરીરના અવયવોમાં થતી લોહીની
વહેંચણી ૨૮૭
ગર્ભમાં રહેલા બાળકના શરીરનું
રક્તસવહન ૨૮૮
જન્મ પછી રૂધિરાભિસરણમાં થતા
ફેરફારો ૨૯૦

ધ્યાય ત્રીજો
હૃદયની બે મુખ્ય ધમનીઓનું વર્ણન ૨૯૧
ફુસ્ફુસાભિગા ધમની ... ૨૯૧
મહાધમનીનું વર્ણન ... ૨૯૧
આરોહિણી મહાધમની ... ૨૯૨
તોરણી મહાધમની ... ૨૯૩
અવરોહિણી મહાધમની ... ૨૯૫

અધ્યાય ચોથો
ડોક તથા માથામાની ધમનીઓનું
વર્ણન ૨૯૭
મહામાતૃકા ધમનીઓ ... ૨૯૭
બહિર્માતૃકા ધમની ... ૨૯૮
અન્તર્માતૃકા ધમની ... ૩૦૧
મસ્તિષ્કમાતૃકા ધમનીઓ ૩૦૨
મસ્તિષ્કમૂલીય ધમની ચક્ર ૩૦૩

અધ્યાય પાંચમો
મધ્યકાયમાંની ધમનીઓનું વર્ણન ૩૦૪
છાતીમાની ધમનીઓનું વર્ણન ૩૦૪
અક્ષાધરા ,, ,, ૩૦૫
ઉદરમાંની ,, ,, ૩૦૬
ઔદરીમહાધમનીની છેવટની
ચાર શાખાઓ ... ૩૦૯
અધિશ્રોણિકા બાહ્યા ધમની ૩૦૯
,, આભ્યંતરી ધમની ૩૧૦

અધ્યાય છઠ્ઠો
હાથ તથા પગમાંની ધમનીઓનું
વર્ણન ૩૧૨
હાથમાંની ધમનીઓ—કક્ષાધરા ધમની ૩૧૨
બાહવી ધમની ૩૧૩
પ્રકોષ્ઠ ધમનીઓ—બહિઃપ્રકોષ્ઠીયા ધ૦ ૩૧૫
અંતઃપ્રકોષ્ઠીયા ધ૦ ૩૧૬
કર ધમનીઓ ધ૦ ૩૧૭
પગમાંની ધમનીઓ—ઔર્વી ધમની ૩૧૮
ઉરૂગત્નુપૃષ્ઠિકા ધ૦ ૩૨૦
પુરોજંઘિકા ધમની તથા પશ્ચિમ
જંઘિકા ધમની ... ૩૨૧
પાદ ધમનીઓ ૩૨૨

સિરા ખંડ

પૃષ્ઠ

અધ્યાય પહેલો

અગ્રસિરાઓનું વર્ણન . ૩૨૫
સિરાઓ કેમ બને છે ? ૩૨૫
સિરાઓના પ્રકાર ૩૨૬
હાથમાની સિરાઓ ... ૩૨૬
સિરાવ્યધ .. ૩૨૭
પગમાની સિરાઓ ... ૩૨૮
માથું અને ડોકની સિરાઓ–
શિરોમાલા સિરાઓ . ૩૩૦
ડોકની સિરાઓ ૩૩૧
ખોપરીની અંદરની સિરાઓ ૩૩૨
પરિવાહિકા સિરાઓ ૩૩૫

અધ્યાય બીજો

મધ્યકાયમાની સિરાઓનું વર્ણન
છાતીમાની તથા ઉદરમાની સિરાઓનું વર્ણન ... ૩૩૬
ઉત્તરા મહાસિરા . ૩૩૮
ફેફસાઓની સિરાઓ ... ૩૩૯
હૃદયની ,, . ૩૩૯
અધિશ્રોણિકા બાહ્યા તથા અધિશ્રોણિકા આભ્યંતરી સિરાઓ ૩૪૦
અધિશ્રોણિકા સાધારણી સિરાઓ ૩૪૨
અધરા મહાસિરા ૩૪૩
પ્રતિહારિણી સિરા . ૩૪૪
પક્વિનાભિકા યોજની સિરાઓ ૩૪૫
પૃષ્ઠવંશીય સિરાઓ ૩૪૬

રસાયની ખંડ

અધ્યાય પહેલો

રસાયનીઓનું સામાન્ય વર્ણન ૩૪૭
રસાયનીઓની રચના ... ૩૪૭
શુદ્ધ તથા મિશ્રરસ ૩૪૭
પયસ્વિનીઓ તથા પાયસરસ ૩૪૭
રસાયનીઓનું કાર્ય–રસગ્રન્થિઓ
તેમની રચના તથા કાર્ય . ૩૪૮
બે રસ કુલ્યાઓ, ડાબી તથા જમણી ૩૪૯
રસપ્રપા ૩૫૧

અધ્યાય બીજો

રસાયનીઓનું વિશેષ વર્ણન ૩૫૨
રસગ્રંથિઓ તથા તેમના સ્થાનો ૩૫૨
માથાપરની રસગ્રંથિઓ ૩૫૨
ડોકમાની ,, ૩૫૪
હાથમાની ,, ... ૩૫૫
પગમાની ,, . ૩૫૬
પેટમાની ,, ૩૫૮
છાતીમાની ,, તથા રસાયનીઓ ... ૩૬૦

આશય ખંડ

અધ્યાય પહેલો

આશયોનું સામાન્ય જ્ઞાન ૩૬૪
આશયોનું વર્ગીકરણ ... ૩૬૪
શરીરના યંત્રો ... ૩૬૫
શારીરયંત્રોના વ્યાપારો ... ૩૬૬

અધ્યાય બીજો

શ્વાસયંત્રનું વર્ણન . ૩૭૧
ઉરોગુહા, સ્વરયંત્ર ૩૭૧
શ્વાસનલિકા ૩૭૬
ઉરસ્યા અથવા ફુફ્ફુસધરાકલા ૩૭૯
ફેફસાઓનું વર્ણન ૩૮૧
શ્વાસોચ્છ્વાસના વિશિષ્ટ સ્વરૂપો ૩૮૪

અધ્યાય ત્રીજો

અન્નપચન યંત્રનું વર્ણન ... ૩૮૬
મહાસ્રોત અને તેના મુખ્ય ભાગો ૩૮૬
મુખગહ્વર, હોઠ ૩૮૮
ગાલ, દાંતના પહેડા ... ૩૯૦
દાંત ૩૯૧

	પૃષ્ઠ
જીભ	૩૯૨
તાલુમંડલ	૩૯૩
ગલતોરણિકાઓ ...	૩૯૪
ગળાના કાકડા-ઉપજીહ્વિકાઓ, તથા	
અધિજીહ્વિકા	૩૯૬
લાલાગ્રંથિઓ	૩૯૬
ગ્રસનિકા	૩૯૯
,, ની પેશીઓ ...	૪૦૦
અન્નનલિકા ...	૪૦૩
ઉદરગુહા	૪૦૫
ઉદર્યાકલા	૪૦૮
આમાશય-હોજરી ...	૪૧૦
ક્ષુદ્રાંત્ર અથવા નાનું આંતરડું-ગ્રહણી	૪૧૮
મોટું આંતરડું	૪૨૦
આંત્રપુચ્છ અથવા એપેન્ડીક્સ	૪૨૩
ગુદનલિકા	૪૨૬
આંત્રબંધનીઓ	૪૩૧
કલેજું-યકૃત	૪૩૨
પિત્તકોષ	૪૪૦
અગ્ન્યાશય	૪૪૧
બરોળ-પ્લીહા	૪૪૩
અધ્યાય ચોથો	
મૂત્રયંત્ર તથા પ્રજનનયંત્રનું વર્ણન	૪૪૬
મૂત્રગ્રંથિઓ-મૂત્રપિંડો ...	૪૪૬
ગવીનીઓ	૪૫૨
બસ્તિ-પેશાબની કોથળી ...	૪૫૪
મૂત્રપ્રસેક (પુરુષોની) ...	૪૫૯
,, (સ્ત્રીઓની) ...	૪૬૨
પ્રજનનયંત્રનું સામાન્ય વર્ણન	૪૬૩
પુરુષનું પ્રજનનયંત્ર-ચિત્ર ..	૪૬૪
ભગાંક, તથા વૃષણ ..	૪૬૭
શુક્રવાહિનીઓ તથા શુક્રપ્રપિંડિકાઓ	૪૭૨
પૌરુષગ્રંથિ	૪૭૩
ચિત્રમૂત્રપાર્શ્વિકા ગ્રંથિઓ ...	૪૭૪
સ્ત્રીનું પ્રજનન યંત્ર	૪૭૪
બહિર્ભગ	૪૭૫
અન્તર્ભગ-યોનિમાર્ગ	૪૭૭
ગર્ભાશય	૪૭૮
બીજકોષો અથવા બીજાધારો ...	૪૮૪
બીજવાહિનીઓ	૪૮૬
પુરુષણી-દ્વિલિંગી મનુષ્યો ...	૪૮૭
સ્તન	૪૮૮
રોગ સુચિ	૪૯૪
પારિભાષિક શબ્દસુચિ... ...	૫૦૬

प्रत्यक्षशारीर.

અધ્યાય પહેલો.

શારીરશાસ્ત્ર (Anatomy) નો આરંભ.

આ [1]શાસ્ત્રમાં, શરીર મન અને આત્માના સંયોગને 'પુરૂષ' તરીકે ઓળખાવવામાં આવે છે. તે પુરૂષને દુઃખનો સંયોગ થતાં ઉત્પન્ન થતા જુદા જુદા લક્ષણોના સમૂહોનું નામ રોગો. પુરૂષને દુઃખ બે પ્રકારે થાય છે,–શારીરિક રીતે અને માનસિક રીતે. તે મુજબ વ્યાધિઓના પણ બે મુખ્ય વિભાગો કરી શકાય; શારીરિક અને માનસિક. પહેલા પ્રકારના વ્યાધિઓ શોધન બૃંહણ વગેરે શારીરિક ઉપચારોવડે શાંત થાય છે, જ્યારે બીજા પ્રકારના વ્યાધિઓ શારીરિક ઉપચારો ઉપરાંત, સમાધિ તથા મધુર શબ્દો જેવા માનસિક ઉપચારો-વડે શાંત થાય છે. માનસિક ઉપચારો પણ મુખ્યત્વે કરીને તો આ શરીર મારફતે જ કરી શકાય છે.

આટલા વિવેચનથી સ્પષ્ટ થશે કે, આ શરીર રોગોનું સ્થાન–(કારણ તેમાં જુદે જુદે વખતે, જુદા જુદા કારણે, જુદા જુદા વ્યાધિઓ ઉત્પન્ન થાય છે–) છે, તેમ ચિકિત્સાનું પણ સ્થાન છે; કારણ, આ શરીર માર્ફતે જ આપણે શારીરિક તેમજ માનસિક રોગોની ચિકિત્સા કરી શકીએ છીએ. માટે દરેક વૈદ્યે આ શરીરની રચના જ પ્રથમ જાણવી જોઇએ.

પ્રાચીન મહર્ષિઓએ કહ્યું છે કે,

"शरीरविचयः शरीरोपकारार्थमिष्यते [भिषग् विचेयम्[2]], ज्ञाते हि शरीरतत्त्वे शरीरोपकारकेषु भावेषु ज्ञानमुत्पद्यते । तस्मात् शरीरविचयं प्रशंसन्ति कुशलाः" ।

(च० शा. अ० ६).

"આ શરીર પર ઉપકાર કરવા માટે–તેનાવ્યાધિઓ દૂર કરવા માટે, તેનાં અંગ પ્રત્યંગોનો સૂક્ષ્મ અભ્યાસ જરૂરનો છે. [આનું નામ જ વૈદ્યોની વિદ્યા.] શરીરને બરાબર જાણવાથી જ તેનો ઉપકાર કરનારા પદાર્થોનું જ્ઞાન થાય છે. માટે વિદ્વાનો શરીરશાસ્ત્રને વખાણે છે."

આ શરીર, સંભોગાન્તે, માબાપના શોણિત અને શુક્રનો સંયોગ થતાં, કોઇ અદૃષ્ટ

---

(૧) જુઓ સુશ્રુત, સૂત્રસ્થાન અ. ૧

अस्मिंस्तु शास्त्रे पञ्चमहाभूतशरीरिसमवायः पुरुष इत्युच्यते। तस्मिन् क्रिया, सोऽधिष्ठानम् । तद्दुःखसंयोगा व्याधय उच्यन्ते । ते चतुर्विधाः–आगन्तवः, शारीराः, मानसाः, स्वाभाविकाश्चेति ॥

તથા

आगन्तवश्च ये रोगास्ते द्विधा निपतन्ति हि । मनस्यन्ये शरीरेऽन्ये तेषां तु द्विविधा क्रिया ॥३५॥

शारीरपतितानां तु शारीरवदुपक्रमः । मानसानां तु शब्दादिरिष्टो वर्गः सुखावहः ॥ ३६ ॥

શાસ્ત્ર એટલે આયુર્વેદશાસ્ત્ર.

(૨) આ શબ્દો ચરકસંહિતાની છાપેલી પ્રતિમા નથી.

વિશેષથી ઉત્પન્ન થાય છે. તે ક્ષણની [1]માબાપની લાગણીઓની તેના બંધારણપર અસર થાય છે. ક્રમે ક્રમે જુદી જુદી [2]અવસ્થાઓમાંથી પસાર થઇ તેનાં અંગપ્રત્યંગો ખીલે છે. રસાદિ સાત ધાતુઓ, આમાશય વગેરે અનેક આશયો, તથા અસંખ્ય સિરા તેમજ ધમની વગેરેઓનું આશ્રયસ્થાન બને છે. એ રીતે એ ખરેખર પ્રાણોના આશ્રયરૂપ બને છે. પ્રાણો શરીર સિવાય રહી શકતા નહિં હોવાથી, તેમનું રક્ષણ કરવા ઇચ્છતા માણસે શરીરશાસ્ત્રનું જ્ઞાન જરૂર મેળવવું જોઇએ.

આ શરીરની રચના જાણવાના બે પ્રકાર છે. એક બાહ્ય પ્રકારનો ઉપયોગ કરીએ તો પાંચે ઇન્દ્રિયોવડે, ખાસ કરીને આંખોની મદદથી, જીવતા તેમજ મરેલા મનુષ્યદેહનું અવલોકન કરી આપણે શરીરની રચના જાણી શકીએ છીએ. અલબત્ત, આ પ્રકારમાં આંખને [3]સૂક્ષ્મદર્શકયન્ત્ર (microscope) વગેરે અનેક યન્ત્રોની મદદ લેવી પડે છે.

આંતરિક પ્રકારનો તો અખૂટ [4]તપ અને જ્ઞાનવાળા મહર્ષિઓ જ ઉપયોગ કરે છે. તે પ્રકારમાં ફક્ત જ્ઞાનચક્ષુની જ જરૂર છે. સ્થૂલેન્દ્રિયોનો કંઈ પણ ઉપયોગ કર્યા સિવાય, શરીરના ન્હાનામાં ન્હાના ભાગની રચના એવડે જાણી શકાય છે. આ પ્રકાર યોગિઓવડે જ ગ્રહણ કરી શકાય એવો હોવાથી, તથા આપણા જેવા માટે તેનું અવલંબન અશક્ય હોવાથી અમોએ પહેલો એટલે કે બાહ્યપ્રકાર જ લીધો છે, અને એને ઉદ્દેશીને જ હવે બોલીશું,

સુશ્રુતસંહિતામાં એ પ્રકારનું વર્ણન આ મુજબ આપ્યું છે. "માટે, જે પુરૂષ સંપૂર્ણ ગાત્રોવાળો હોય, ઝેરથી મરી ગયેલો ન હોય, લાંબા વખતના વ્યાધિથી પીડાયલો અગર અતિવૃદ્ધ ન હોય, તેના શબને, અંદરનાં મળમૂત્ર કઢાડી નાંખી, પાંજરાની અંદર મુકી, મુંજ નામના ઘાસ, ઝાડની છાલ, દર્ભ કે શણ આમાંની કોઇ પણ વસ્તુવડે વીંટાળવું. એ કર્યા પછી તે શબવાળા પાંજરાને કોઇ થોડા વેગવાળી નદીના એકાંત ભાગમાં-સ્હેજ ડુબાડીને કહોવા દેવું.

(૧) જુઓ સુશ્રુત (શા० અ० ૨)—

आहाराचारचेष्टाभिर्यादृशीभिः समन्वितौ ।
स्त्रीपुंसौ समुपेयातां तयोः पुत्रोऽपि तादृशः ॥

(૨) જુઓ સુશ્રુત, "तत्र प्रथमे मासि कलल जायते ।" (શા० અ० ૩)

જુઓ ચરક, (શા० અ० ૪) प्रथमे मासि........अव्यक्तविग्रहः सदसद्भूताङ्गावयवः ॥
આ બન્ને ઠેકાણે પ્રાચીન સમયમાં પ્રવર્તતા ગર્ભવિદ્યા (Embryology) ના વિચારો આપેલા છે.

(૩) શવચ્છેદ કર્યા પછી પણ શરીરના અવયવોનો સૂક્ષ્મ અભ્યાસ સૂક્ષ્મદર્શકયન્ત્રની મદદ સિવાય થઇ શકતો નથી. અમુક અવયવના છરાવડે ઝીણા ઝીણા ટુકડા કરી તેમને જુદા જુદા પ્રવાહી પદાર્થોમાં બોળી રાખવામાં આવે છે. તે બાદ તેમને વિવિધ રંગોથી રંગી સૂક્ષ્મદર્શકયંત્રમાં મુકવામાં આવે છે. આ વિધિ ન કરવામાં આવે તો, સિરા ધમની તેમજ નાડીની સૂક્ષ્મરચના જોઇ શકાતી નથી. (Histology).

જીવતા શરીરના વિવિધ કાર્યો કરતા અવયવો એક્સ-રે ની (X Ray) મદદથી જોઇ શકાય છે.

(૪) જુઓ સુશ્રુત,

न शक्यश्चक्षुषा द्रष्टुं देहे सूक्ष्मतमो विभुः ।
दृश्यते ज्ञानचक्षुर्भिस्तपश्चक्षुर्भिरेव च ॥ (શા० અ० ૬)

તથા नाभिचक्रे कायव्यूहज्ञानम् ॥ आयुर्वेदसूत्र-पृष्ठ २८७ ।

સાત દિવસમાં, સારી રીતે કુગાવ્યા બાદ ત્હેને બ્હાર કહાડી, વાળો, બાળ, વાંસ, અગર ઝાડની છાલથી બનાવેલ પ્રમવડે ધીમે ધીમે ઘસી ઉપર કહેલા ચામડી વગેરે શરીરની બ્હારના તેમજ અંદરના સર્વ નાના મોટા અવયવો પ્રત્યક્ષ જોવા." (સુ૦ શા૦ અ૦ ૬)[1]

શરીરવિદો-બે હાથ, બે પગ, ધડ તથા માથુ મળી કુલ-૭ અંગોને શરીર કહે છે.

ચાર શાખાઓ—(Extremities). બે હાથ તથા બે પગ મળી, શરીરની કુલ ચાર શાખાઓ ગણાય છે. તેઓ કોઇ પણ વસ્તુ લેવામાં, પકડી રાખવામાં, શરીરને ટેકો આપવામાં તથા ચાલવામાં,-ઉપરાત અનેક બીજી ક્રિયાઓમાં ઉપયોગી છે.

શરીરનો મધ્યભાગ અથવા ધડ. (Trunk). આ ભાગમાં જુદા, જુદા આશયો જેવા કે હૃદય, ફેફસા, બસ્તિ વગેરે રહેલા છે. એ ઉપરાત ઝાડનુ થડ જેમ ઉપલા ભાગ તથા ડાળીઓને ટેકો આપે છે તેમ દેહનો મધ્યભાગ, માથુ અને હાથ પગને, ટેકો આપે છે.

શિર અથવા માથું (Head) શ્વાસપથના દ્વારરૂપ નાક, અન્નવહ માર્ગના દ્વારરૂપ મ્હોં તથા મુખમંડળ (Face) વગેરે આ ભાગમા રહેલા છે. તે સંજ્ઞાવહ (Sonsory) તેમજ ચેષ્ટાવહ (Motor) નાડીઓ તથા જ્ઞાનેન્દ્રિયોનુ મુખ્ય સ્થાન છે. શરીરનાં બધાં અંગોમાં, આ ભાગ સૌથી વિશેષ અગત્ય ધરાવતો હોવાથી તેને ઉત્તમાંગ કહેવામાં આવે,છે. કારણ ત્હેમાં, બધા વિદ્વાનોના માનવા મુજબ, જ્ઞાનનું મુખ્ય સ્થાન, મગજ રહેલુ છે.

આ પ્રમાણે ૭ અંગોવાળા આ શરીરનો અમોએ ટુકો પરિચય કરાવ્યો હવે પછીના અધ્યાયોમાં તેનું વિશેષ વિસ્તારથી વર્ણન આવશે.

શારીરના જ્ઞાન તથા પ્રત્યક્ષ ક્રિયાનુ મહત્ત્વ વર્ણવતા શ્લોકો અમો અહિં આપીએ છીએ.

"शरीरं सर्वदा सर्वं सर्वथा वेद यो भिषक् ।
आयुर्वेदं स कात्स्न्र्येन वेद लोकसुखप्रदम् ॥ (च० शा० अ० ६)
शरीरे चैव शास्त्रे च दृष्टार्थः स्याद्विशारदः ।
दृष्टश्रुताभ्यां संदेहमवाप्योह्याचरेत् क्रियाः ॥
प्रत्यक्षतो हि यद दृष्टं शास्त्रदृष्टं च यद् भवेद ।
समासतस्तदुभयं भूयो ज्ञानविवर्धनम् ॥ (सु० शा० अ० ६)"

અર્થાત્ હમેશા, જે વૈદ્ય આખા શરીરને સારી રીતે જાણે છે તે લોકોને આરોગ્ય (સુખ) આપનાર આખા આયુર્વેદને જાણે છે.

જે શરીરની રચના પ્રત્યક્ષ બરાબર જુએ છે તથા શરીરશાસ્ત્રને બરાબર સમજે છે તે પંડિત થાય છે. દરેક વૈદ્ય, અવલોકન તેમજ અભ્યાસવડે પોતાના સંદેહો દૂર કરી, આરોગ્યપ્રદ ક્રિયાઓ કરવી જોઇએ.

જે વૈદ્ય પોતે પ્રત્યક્ષ જોયેલું હોય અને શાસ્ત્રમાં વાંચેલુ હોય તે બન્નેનો બરાબર સમન્વય કરે છે, તેનું જ્ઞાન ઘણુ જ વધી જાય છે.



(૧) શરીરની રચના જોવાનો આ બહુ સ્થૂલ ઉપાય છે, તેનાથી ઝીણા અવયવો બરાબર જોઇ શકાય નહિં. આધુનિક શરીરવિદો મુડદાને કહોવડાવવાને બદલે, તેમા પારાવાળી પ્રવાહી દવા દાખલ કરી કહોવાણ અટકાવે છે તથા તેને બરફમા રાખી કઠણ બનાવે છે. આ ઉપાયથી તેનુ અવલોકન સારી રીતે થઇ શકે છે. હાડકાઓનો અભ્યાસ, હાડપિંજરપરથી અથવા માંસ રહિત બનાવેલા છુટા હાડકાંને આધારે કરવામા આવે છે.

અધ્યાય બીજો.

પરિભાષા–શારીરમાં વપરાતા શબ્દોના અર્થ.

ત્વચા, કલાઓ, માંસપેશીઓ, સ્નાયુઓ, શિરાઓ, ધમનીઓ, રસાયનીઓ, નાડીઓ તથા રસાદિ સાત ધાતુઓ; આ બધી ચીજો મળીને આ શરીર બને છે. તેમાં ઘણા આશયો આવેલા છે. જેઓ શ્વસન, પાચન, રૂધિરાભિસરણ વગેરે કાર્યો કરે છે. તેમાં, પાંચ જ્ઞાનેન્દ્રિયોનાં તથા પાંચ કર્મેન્દ્રિયોનાં સ્થાનો છે. તેને નવ દ્વાર છે. કપાળ તથા ભમર વગેરે તેના નાના નાના ભાગો છે. આ શરીરનું ટુંકામાં ટુંકુ વર્ણન.

ત્વચા અથવા ચામડી (Skin). ચામડી આખા શરીરને ઢાંકે છે. તે સ્પર્શેન્દ્રિયનું સ્થાન છે. તેમાં પરસેવો બ્હાર કહાડનારી અસખ્ય નળીઓ તથા રૂવાડાં રહેલાં છે. રૂવાડાંની આસપાસ ઝીણા ખાડા હોય છે. ચામડીના મુખ્યત્વે બે વિભાગ કરી શકાય. બાહ્યત્વચ (Cuticle or epidermis) અને અન્તરત્વચા (Corium or Cutis vera). તેમ બાહ્યત્વચા અથવા બહારનું પડ અત્યત પાતળું છે. ચામડીને ગરમી લાગતાં જ્યારે ફોલ્લો ઉઠે છે ત્યારે આ પડ ઉપસી આવે છે. આ જ પડમાં રહેલા ધોળા અથવા કાળા રગના કણોપરથી જુદી જુદી પ્રજાઓની ચામડીનો રગ જુદો પડે છે. અન્તરત્વચા અથવા અંદરનું પડ જાડું છે. તે તેની નીચે રહેલા શરીરના ભાગોનું રક્ષણ કરે છે અને શરીરે ચોળેલા તેલ વગેરે ચિકાસવાળા પદાર્થો ચુસી લેવાની શક્તિ ધરાવે છે. તેમાં સંજ્ઞાવાહી જ્ઞાનતંતુઓના છેડાઓ આવેલા હોવાથી તે સ્પર્શેન્દ્રિયનું સ્થાન ગણાય છે. સ્વેદવહ સ્રોતો પણ આજ પડમાં રહેલા છે, જેઓ પરસેવો બહાર કહાડી નાંખે છે.

પ્રાચીન શારીરવિદોના મત પ્રમાણે, દૂધની ઉપર વળેલી તરની જેમ આ શરીરની આસપાસ વીટળાઇ ગયેલી ચામડીનાં [1]છ અથવા સાત પડ છે. તેમાં પહેલા પડનું નામ અવભાસિની છે. તેનો બાહ્યત્વચામાં સમાવેશ થાય છે. જ્યારે બાકીનાં પડોનો અન્તરત્વચામાં સમાવેશ થાય છે.

કલાઓ (Membranes)—કલાઓ શરીરમાં જુદે જુદે અનેક ઠેકાણે છે. તેઓ ઝીણા રેશમી લુગડા જેવી અત્યંત પાતળી છે. માંસપેશીઓ, અસ્થિઓ, આશયો વગેરેને, તેઓ અદર તેમજ બ્હારથી વીટળાયલી છે. સ્થળ અને કાર્ય પ્રમાણે તેમનાં જુદાં જુદાં નામો પડ્યાં છે. પ્રાચીન શારીવિદોએ કલાઓ સબધે લખતાં જણાવ્યુ છે કે, "**ता धात्वाशयांतरमर्यादाः**" (सु० शा० अ. ४) તેઓ–કલાઓ, ધાતુઓ અને આશયો વચ્ચેના પડદા જેવી છે. તેનું વધારે વર્ણન આપતાં કહ્યું છે કે,

---

1 ચરકના મત પ્રમાણે ચામડીના છ પડ છે. જ્યારે સુશ્રુતના મત પ્રમાણે સાત છે. (જુઓ ચરક શારીરસ્થાન અધ્યાય ૭ મો તથા સુશ્રુત શારીરસ્થાન અધ્યાય ૫ મો.) સુશ્રુત પહેલા પડને અવભાસિની કહે છે. કારણ તેમાં ધોળા કાળા વગેરે રગના કણો રહેલા છે, ચરક પહેલા પડને ઉદકધરા કહે છે. કારણ ચામડી પર દાઝવાથી ફોલ્લો ઉઠે છે ત્યારે એ પડ નીચે પાણી એકઠું થાય છે. હાલમા, સૂક્ષ્મદર્શક યત્રની સહાયતાવડે આ પડો જોઈ શકાય છે.

"स्नायुभिश्च प्रतिच्छन्नान् सन्ततांश्च जरायुणा ।
श्लेष्मणा वेष्टितांश्चापि कलाभागांस्तु तान् विदुः ।"

(सु० शा० अ० ४)

જુદી જુદી કળાઓ અમો યોગ્યસ્થળે વર્ણવીશું (क)

[1]પેશીઓ (Muscles)—પેશીઓ એટલે પ્રાણીઓના બધા શારીરિક વ્યાપારોનુ સાધન. તેઓ મુખ્યત્વે માંસની બનેલી છે કેટલીક પેશીઓ, સુતરની કોકડી માફક વચ્ચે જાડી અને બન્ને છેડે પાતળી હોય છે, કેટલીક દોરી જેવી લાબી, જ્યારે કેટલીક ચાદર જેવી પહોળી અને પાતળી હોય છે. ક્રિયાપરત્વે, પેશીઓના બે વિભાગ કરી શકાય. સ્વતંત્ર (Involuntary Muscles) અને પરતંત્ર (Voluntary Muscles). લગભગ દરેક પરતંત્ર પેશીને બે ધોળા છેડા હોય છે અને તેઓ હાડકાંઓને લાગેલા હોય છે. આ પેશીઓ લાંબી ટુકી થતાં શરીરની જુદી જુદી ચેષ્ટાઓ થાય છે. દોરડા જેવી લાંબી પેશીઓના છેડાઓ 'કણ્ડરા' નામે ઓળખાય છે. કંડરાઓ ધોળી, ચીકાસવાળી અને અત્યંત મજબૂત હોય છે. તેઓ સ્નાયુઓની બનેલી હોઇ દેખાવમા રૂપા જેવી ધોળી અને ઘણુ વજન ઉંચકવા છતાં પણ તુટે નહિં એવી મજબૂત હોય છે. કેટલાક કંડરાઓને પેશીઓ તરીકે ગણે છે જ્યારે કેટલાક તેમને સ્નાયુઓ તરીકે ગણે છે. પ્રાચીન શારીરવિદોએ, કંડરાઓને ગોળ સ્નાયુઓ તરીકે ગણી છે.

"स्नायवो वृत्ताः कण्डरा भवन्ति" (सु० शा० अ० ५).

(क) કલાના ખરા અર્થ માટે મ્હોટો મતભેદ છે. અષ્ટાંગસંગ્રહ રચાયો ત્યારે પણ કલાનો ખરો અર્થ ભૂલી જવાયો હતો. અહિંયા ડૉ. ગણનાથસેને આપેલો અર્થ બરાબર લાગે છે. કલા સંબંધે આપેલા શ્લોકોનો શબ્દાર્થ કરવાથી તેમજ પ્રત્યક્ષ અવલોકનના અભાવે જ આ ઘોટાળો ઉત્પન્ન થયો છે. "(વિદ્વાનો), કલાના ભાગોને, સૂક્ષ્મ સ્નાયુસૂત્રો પરસ્પર ગુથાઇને બનેલા, ઓરની માફક ઝીણી ઝીણી નળીઓવાળા તથા શ્લેષ્મથી ભીંજાયલા—ઢંકાયલા—તરીકે જાણે છે," આ શ્લોકમા કલાઓનું બંધારણ સમજાવ્યુ છે, અને તે અક્ષરશઃ સાચુ છે. શબ્દોની મારામારીની જરૂર નથી, 'धात्वाशयान्तरमर्यादा' મા કલાઓનુ સ્થાન બતાવ્યુ છે,

ત્યારે કલાઓ સાત જ કેમ ? આનો ખુલાસો મર્મની માફક સમજવો. આ સંખ્યા ઉદાહરણ પુરતી સમજવી, નહિ કે કુલ સંખ્યા.

આધુનિક શારીર પ્રમાણે કલાનું લક્ષણ નીચે પ્રમાણે છે,—

The word membrance in its widest sense is used to designate any thin expansion of tissue. In a restricted sense, although the Commonest sense, the word membrance is used to denote an enveloping or a lining tissue of the body. જો વિશાળ અર્થમા વાપરીએ તો મેમ્બ્રેન શબ્દનો અર્થ પાતળુ કોષ સમૂહોનું બનેલું પડ એટલો થાય સંકુચિત અર્થમા વાપરીએ તો, મેમ્બ્રેન એટલે શરીરના ભાગોને બહારથી વીંટળાયલુ અથવા તેમની અંદરની બાજુપર પથરાયલુ પડ. બધી મેમ્બ્રેનો અથવા કળાઓ કોષો તથા સૂક્ષ્મ સ્નાયુસૂત્રો મળીને બનેલી હોય છે.

(૧) પેશીઓનું વિશેષ વર્ણન પેશીખંડમા આવશે. કેટલાએક પેશીનો અર્થ 'આવરણ' અથવા 'ઢાકણ' એવો કરે છે તે ખોટો છે.

¹સ્નાયુઓ (Ligaments or Fibrous tissue)—સ્નાયુઓ, ચણુના જેવા મજબૂત અને ચીકાશવાળા હોઇ, સાધાઓને મજબૂત બનાવે છે પ્રાચીન ગ્રંથકારોએ સ્નાયુ શબ્દ બે અર્થમા વાપર્યો છે પહેલો અથવા મુખ્ય અર્થ લઇએ તો, સ્નાયુ એટલે હાડકાઓના સાધાઓને બંધનમા રાખનાર એક પ્રકારની દોરીઓ પૂર્વાચાર્યોએ કહ્યુ છે કે – " प्रतानवतीभिर्हि स्नायुभिर्दृढीकृता सधय " સધિઓને મોટા સ્નાયુઓવડે મજબૂત બનાવવામા આવ્યા છે ત્યારે તેનો બીજો અથવા ગૌણ અર્થ લઇએ તો સ્નાયુ એટલે શણના રેસા જેવા મજબૂત બારીક ધોળા તંતુઓ (Fibres)

પ્રાચીન ગ્રંથકારોએ, હાથોમા, કંડરાઓમા, પડખા બરડો તથા છાતીપર આવેલી માંસપેશીઓના છેડાઓમા તથા આમાશય પક્વાશય અને બસ્તિના અન્તભાગમા રહેલા સ્નાયુઓ વર્ણવ્યા છે ત્યા સ્નાયુ શબ્દ બીજા અથવા ગૌણ અર્થમા વપરાયો છે એટલે કે ઉપર ગણાવેલી જગાઓમા ઝીણા ધોળા તંતુઓ રહેલા છે કહ્યુ છે કે,

स्नायूश्चतुर्विधा विद्यात्तास्तु सर्वा निबोध मे ।
प्रतानवत्यो वृत्ताश्च पृथ्व्यश्च शुषिरास्तथा ॥
प्रतानवत्य शाखासु सर्वसधिषु चाप्यथ ।
वृत्तास्तु कण्डरा सर्वा विज्ञेया कुशलैरिह ॥
आमपक्वाशयान्तेषु वस्तौ च शुषिरा खलु ।
पार्श्वोरसि तथा पृष्ठे पृथुलाश्च शिरस्यथ ॥
नौर्यथा फलकास्तीर्णा बन्धनैर्बहुभिर्युता ।
भारक्षमा भवेदप्सु नृयुक्ता सुसमाहिता ॥
एवमेव शरीरेऽस्मिन् यावन्त सधय स्मृताः ।
स्नायुभिर्बहुभिर्बद्धास्तेन भारसहा नरा ॥

(સુ૦ શા૦ અ૦ ૫, શ્લોક ૩૦–૩૪) (સ)

અર્થ—સ્નાયુઓ ચાર પ્રકારના જાણવા તે બધા મારા પાસેથી જાણો મોટા, ગોળ, જાડા અને છિદ્રવાળા, આ પ્રમાણે સ્નાયુઓના ચાર પ્રકાર છે તેમાના મોટા અથવા વિસ્તારવાળા સ્નાયુઓ હાથ, પગ અને શરીરના બધા સંધિઓમા રહેલા છે. આ શાસ્ત્રમા કુશળ માણસોએ કંડરાઓને ગોળ સ્નાયુઓ તરીકે જાણવી છિદ્રવાળા સ્નાયુઓ(પ), આમાશય, પક્વાશય તથા

(૧) સ્નાયુનો અર્થ, ગુજરાતી ભાષામા, માંસપેશી કરે છે એક શબ્દ એક ભાષામાથી બીજી ભાષામા જતા વિપરીતાર્થવાચક કોઈવાર બની જાય છે જેમકે, અનુરાગ કે અનુરાગ, આમ જ સ્નાયુ શબ્દના અર્થમા બન્યુ છે અહિ તેના મૂળ અર્થમા વાપર્યો છે

(સ) આ શ્લોકોનો આધાર લઇ એક જણે સ્નાયુનો અર્થ માંસપેશી કર્યો છે, જે તદ્દન ખોટો છે આવો ભ્રમ થવાનુ કારણ શબ્દચ્છેદ તેમજ અવલોકનની ખામી.

(પ) છિદ્રવાળા એનો અર્થ એટલો જ કે ઘણા સ્નાયુસૂત્રો પરસ્પર ગુંથાઇ જવાને લીધે તેમની વચ્ચે જાળીઓ જેવી ભાત પડે છે. આ જગાઓમા રહેલા સ્નાયુસૂત્રો પરસ્પર મળી જઇ સ્વતંત્ર માંસપેશીઓ સાથે મળી જાય છે.

અસ્થિના અંતભાગમાં રહેલા છે. જ્યારે જાડા અને મજબૂત સ્નાયુઓ, છાતી, વાંસો, પડખાં તથા માથાપર આવેલા છે.

જેમ, ખારવાઓએ સારી રીતે તૈયાર કરેલી નૌકા પાટીઆંની બનેલી હોવા છતાં ઝાઝાં દોરડાં વગેરેથી બાંધેલી હોવાને લીધે પાણીમાં ઝાઝો બોજો વગર ડુબ્યે ઉચકી શકે છે; તેમ આ શરીરમાં હાડકાંના બધા સાંધાઓ અસંખ્ય સ્નાયુઓવડે મજબૂત બધાયલા હોવાથી, માણસ ઝાઝો બોજો ખમી શકે છે.

શિરાઓ (Veins). આ શાસ્ત્રમાં, શરીરમાં ફરીને મલિન થયેલા લોહીને, પાછુ હૃદય તરફ લઇ જનારી નળીઓ શિરાઓ કહેવાય છે. તેઓ આખા શરીરમાં ફેલાયલી છે. જુદા જુદા ભાગોમાંથી ઉત્પન્ન થઇ, રસ્તે જતાં ક્રમે ક્રમે મોટી થઇ તેઓ સમુદ્રમાં મળી જતી નદીઓની માફક, હૃદયમાં એકઠી થાય છે.

ધમનીઓ (Arteries). આ શાસ્ત્રમાં, ફેફ્સાંમાં પ્રાણવાયુ (oxygen) વડે શુદ્ધ થયેલા લોહીને હૃદયમાંથી શરીરના દરેકે દરેક ભાગને પહોંચાડનારી નળીઓ ધમનીઓ કહેવાય છે. તે બધીનું ઉદ્ભવસ્થાન હૃદય, કે જે પ્રતિક્ષણ થડકતુ થડકતું તેઓ માર્ફતે તાજુ લોહી શરીરને પૂરૂં પાડે છે. ક્યારાઓ તથા નીકો માર્ફતે જેમ વૃક્ષો મૂળની આસપાસનું પાણી મેળવે છે, તેમ શરીરના જુદા જુદા અવયવો, ધમનીઓ દ્વારા પ્રતિક્ષણે તાજું લોહી મેળવે છે.[1]

[2]**રસાયનીઓ** (Lymphatics). શરીરમાંથી લસીકા (Lymph) નામના પાતળા પ્રવાહી રસને, (શરીરના જુદા જુદા ભાગોમાંથી) હૃદય તરફ વહી–લઈ જનારી પાતળી નળીઓ રસાયનીઓ કહેવાય છે. ડોક, બગલ તથા સાથળના મૂળમાં, રસાયનીઓના માર્ગમાં ચણોઠી અગર લીંબોળી જેવડી ગાંઠો આવેલી છે. તેઓ રસગ્રંથિઓ (Lymphatic glands) કહેવાય છે.

[3]**નાડીઓ** (Nerve). આ શાસ્ત્રમાં અત્યત સૂક્ષ્મ અને કોમળ તાંતણાઓ એકઠા થઇને બનેલા છિદ્રરહિત તંતુઓને નાડીઓ કહે છે.

તેમની માર્ફતે શરીરને શૈત્ય, ઉષ્મા, દુઃખ વગેરેનું ભાન થાય છે; તેમ જ ચાલવું, બોલવું, ઉઠવું, બેસવું વગેરે શરીરના વ્યાપારો પણ તેમના પર આધાર રાખે છે. ભગવાન્ વાયુ તેમનો અધિષ્ઠાતા છે. તેને ' અચિન્ત્યશક્તિ ' તરીકે ઓળખાવવામાં આવે છે. કારણ તેનો એટલે કે વાયુનો (Nerve force) પુરો પ્રભાવ કોઇ પણ જાણતું નથી. તે સર્વ શક્તિમાન્ વાયુ જ, સંજ્ઞાવહ નાડીઓ (Sensory Nerves) દ્વારા, શબ્દ, સ્પર્શ, રૂપ, રસ, ગંધ વગેરે ઇન્દ્રિયોના વિષયોને, ગ્રહણ કરે છે; જ્યારે ચેષ્ટાવહ નાડીઓ (Motor

(૧) શિરાઓ તથા ધમનીઓનું સંયુક્ત નામ રૂધિરવાહિનીઓ છે. મ્હે એ શબ્દ છૂટથી વાપર્યો છે, જ્યાં સિરા અને ધમનીનું નામ એક જ હોય ત્યા, વર્ણનમા, રૂધિરવાહિની શબ્દ વાપરવો સરળ પડે.

(૨) આ શબ્દ चरक મા વપરાયેલો છે, જુઓ ચ० चि० स्था० अ० २० તથા वि० स्थान, अ० ५. રસવાહિસ્રોત આ શબ્દ એનો પર્યાય છે.

(૩) તન્ત્રગ્રંથોમા નાડીનો અર્થ, જ્ઞાનતંતુ થાય છે. વૈદકગ્રંથોમા આ અર્થમાં પ્રયોગ ક્વચ્ચિત્ જ મળે છે., જુઓ ઉપોદ્ઘાત.

Nerves) દ્વારા શરીરના વ્યાપારો ચલાવે છે. મગજ અને કરોડરજ્જુ તેમનું મૂળ છે, જ્યારે તેમનો વિસ્તાર આખા શરીરમા છેક ફેનાડા સુધી છે [1]

[સ્રોત—(Ducts or Tubular structures of the body). શરીરમાં રહેલી નળીઓનુ આ સામાન્ય નામ છે પછી તે શિરા હોય કે ધમની હોય કે આતરડું હોય. મહર્ષિ ચરકે કહ્યુ છે કે,

" स्रोतांसि खलु परिणाममापद्यमानाना धातूनामभिवाहीनि भवन्त्ययनार्थे "

(જુઓ ચ૦ વિ૦ સ્થા૦ અ૦ ૫)

પરિણામ પામતા ધાતુઓને વહન કરનારા—લઇ જનારા માર્ગોને—નળીઓને, સ્રોતો કહેવામા આવે છે. પરિણામ પામતી ધાતુઓને સ્રોતો વહી જાય છે.]

(ક) ધાતુઓ (Proximate Principles of the body) જેવડે આ શરીર બનેલું છે તે વસ્તુઓ ધાતુઓ કહેવાય છે. રસ, રક્ત, માસ, મેદ, અસ્થિ, મજ્જા અને વીર્ય—આમ કુલ તેઓની સખ્યા સાત છે. તેઓ શરીરને એટલા બધા ઉપયોગી છે કે તેમના સિવાય શરીર ક્ષણ પણ ચાલી શકે નહિં રસ, તેને પોષણ આપે છે, લોહી તેને જીવાડે છે, માસ તેની ચેષ્ટાઓમા મદદ આપે છે, મેદ તેને ચીકાશ આપે છે, અસ્થિ તેને ટેકો આપે છે, શુક્ર તેનામાથી બીજુ શરીર પેદા કરે છે, વગેરે વગેરે આ ધાતુઓને હવે ક્રમવાર લઇએ.

રસ (Watery Essence of Food) વિધિયુક્ત, અનેક જાતનો જે ખોરાક આપણે લઇએ છીએ તે હોજરી તથા આતરડામા ચાલતી પાચનક્રિયાને પરિણામે સૂક્ષ્મ પ્રવાહીના રૂપમા ફેરવાઇ જાય છે. આ પ્રવાહી પદાર્થમાનો ઉપયોગી ભાગ, અન્નમાર્ગની આસપાસ રહેલી સૂક્ષ્મ નળિકાઓ દ્વારા ચુસાઇ જઈ, યકૃત અને બરોળ તરફ જાય છે, જ્યારે તેનો નિરૂપયોગી ભાગ મળરૂપમા ફેરવાઇ આંતરડાં, મૂત્રપિંડો કે ચામડીદ્વારા શરીર બ્હાર નીકળી જાય છે આ શરીરને ઉપયોગી પ્રવાહી પદાર્થનુ નામ રસ. [2] યકૃત્ અને બરો-

---

(૧) વાયુના આ અર્થ માટે જુઓ ચરક, સૂત્રસ્થાન અ. ૧૨

वायुस्तन्त्रयन्त्रधर, प्राणोदानसमानव्यानापानात्मा, प्रवर्तकश्चेष्टानामुच्चावचाना, नियन्ता प्रणेता च मनस, सर्वेन्द्रियाणामुद्योजक, सर्वेन्द्रियार्थानामभिवोढा। આ શરીરચર વાયુના લક્ષણો છે એટલું ખાસ ધ્યાનમા રાખવુ.

(क) ખરેખરી રીતે જોઈએ તો શરીર પચમહાભૂતોનુ બનેલુ છે, પરતુ એ પચમહાભૂતો કઇ ચિકિત્સાનો વિષય નથી, એટલે એમને ધાતુસજ્ઞા આપી આયુર્વેદશાસ્ત્રમા વ્યવહાર કરવો યોગ્ય નથી. અહિ તો, શરીરમા પંચમહાભૂતો પરસ્પર મળીને બનેલા સૌથી ઉપયોગી પદાર્થો જ ધાતુઓ તરીકે ઓળખાવ્યા છે. વાયુ, પિત્ત તથા કફ પણ ધાતુઓ તરીકે ઓળખાય છે. પરતુ ત્યા ધાતુ-શબ્દનો અર્થ સ્હેજે જુદો છે. એને માટે આરાધખડ અધ્યાય ૧ પરની નોધ જુઓ.

(૨) રસની વિશેષ માહિતિ માટે જુઓ ધમનીખડ અ૦ ૧.

રસ એટલે લોહીનું પૂર્વ સ્વરૂપ, તેમજ રસ એટલે સ્વાદ (Taste). આ ગુણ છે. અને જીહ્વેન્દ્રિયગ્રાહ્ય છે, જેમકે ખારો, ખાટો, તીખો વગેરે જ્યારે પહેલા અર્થમા રસ એ પદાર્થ છે. અને નજરે જોઇ શકાય એવો છે.

આધુનિક ઇન્દ્રિયવિજ્ઞાન પ્રમાણે ઉક્ત રસ પ્રતિહારિણી શિરા તથા આતરડાઓની પયસ્વિની-ઓમા (Lacteals) નજરે પડે છે.

લમાં તેની અંદર રંજકપિત્ત (Hæmoglobin) મળતાં તે લાલ રંગનો બને છે, અને લોહી તરીકે ઓળખાય છે.

" रंजितास्तेजसा त्वापः शरीरस्थेन देहिनाम् ।
अव्यापन्नाः प्रसन्नेन रक्तमित्यभिधीयते ।

(સુ૦ સૂ૦ અ૦ ૧૪)

પ્રાણીઓના શરીરમાં રહેલા તેજ વડે-રંજકપિત્ત વડે-રંગાયલો, સ્વચ્છ, રસ, રક્ત (Blood) કહેવાય છે.

રક્ત અથવા લોહી (Blood) ઉપર કહ્યા પ્રમાણે રંજકપિત્ત વડે રંગાયેલ રસનું નામ રક્ત. તે શરીરની બીજી બધી ધાતુઓનું પોષણ કરે છે. ફેફસામાં શુદ્ધ થયેલું લોહી હૃદયમાં આવી, ધમનીઓદ્વારા આખા શરીરમાં ફેલાય છે. તે શરીરને વધારે છે, ટકાવે છે, જીવાડે છે તેમ જ ક્ષીણ થતાં મજબૂત બનાવે છે. શરીરમાં ફરીને અશુદ્ધ થયેલું લોહી સિરાઓ દ્વારા હૃદય તરફ આવે છે, અને તેમાંથી ફેફસાં તરફ પ્રાણવાયુ વડે શુદ્ધ થવા જાય છે. એ મુજબ હૃદય લોહીને એકઠું કરે છે તેમ બ્હાર પણ ધકેલે છે

[**લસીકા** (Lymph) લોહીમાંથી છૂટો પડેલો અત્યંત પાતળો અને સ્વચ્છ પ્રવાહી પદાર્થ. તે રસાયનીઓ દ્વારા શરીરમાં ફરે છે અને નાના કોષોને તેમજ કોષસંઘાતોને (Tissues) પોષણ આપે છે. તેનો રસ અથવા રક્તમા સમાવેશ થતો હોવાથી તેને જુદી ધાતુ તરીકે ગણ્યો નથી.]

માંસ (Muscular Tissue or Flesh). માંસ પેશીઓ (Muscles) બનાવનાર ધાતુ. માંસ લાલરંગના કોમળ તંતુઓનું બનેલું છે. આ તંતુઓ, સંયોગો પ્રમાણે લાંબા ટુંકા થઇ (Contraction & Relaxation) શકે છે.

મેદ અથવા ચરબી (Fat or Adipose tissue) થીના ઘી જેવો શરીરમાં રહેલો ચીકણો પદાર્થ. ચામડી નીચે તેમજ પેટની આગલી દિવાલમાં, તે વિશેષે કરીને માલૂમ પડે છે. પેટના આગલા ભાગમા રહેલો મેદ **વપા** નામે ઓળખાય છે.

વસા (*Sarcoplasm*) ખાસ પેશીઓમા નજરે પડતો, ચીકાસદાર, પ્રવાહી પદાર્થ. આનો ચરબી અથવા મેદમાં સમાવેશ કરી શકાય, કારણ બન્ને એક જ વસ્તુનાં-સ્નેહના-સ્થળ પરત્વે જુદાં જુદાં સ્વરૂપો છે.

હાડકાં (Bones) શરીરને ટેકો આપનાર મુખ્ય ધાતુ તેઓ કઠણ હોઇ વળી જતા નથી. એમને લીધે જ શરીર જુદા જુદા વ્યાપારોમાં ટકી રહે છે. એમના વિષે વિશેષ વિવેચન આ પછીના અધ્યાયમાં આવશે.

મજ્જા (Bone marrow) હાડકાંઓના પોલાણમા રહેલો ચીકાસવાળો પદાર્થ. તે બે પ્રકારનો છે, લાલ (Red) અને પીળો (Yellow) આમાંથી લાલ મજ્જા નલકાસ્થિઓ (Long bones)ના છેડામાં તથા અન્ય અસ્થિઓના અંદરના ભાગમાં માલૂમ પડે છે, જ્યારે પીળી મજ્જા નલકાસ્થિઓના અંદરના ભાગમા માલૂમ પડે છે

વીર્ય અથવા શુક્ર (*Semen*). પ્રજા ઉત્પન્ન કરનાર પદાર્થ. તે વૃષણમાં બને છે અને તેને લઈ જનારી નળીઓદ્વારા મૂત્રમાર્ગમાં આવે છે. શુદ્ધ વીર્ય રંગમા સ્ફટિક જેવું,

ગંધમાં મધ જેવું, ચીકાસવાળું પ્રવાહી અને મધુર હોય છે. આ પ્રમાણે સાતે ધાતુઓ અમોએ વર્ણવી.

આશયો (Organs). આ શરીરની અંદર રહેલા, શ્વસન પાચન રૂધિરાભિસરણ વગેરે કાર્યો કરનાર અવયવો. મુખ્યત્વે કરીને શરીરમાંના ત્રણ પોલાણવાળા પ્રદેશોમાં (Cavities), તેઓ રહેલા છે. જેમકે; (જુઓ ચિત્ર આરંભમાં)

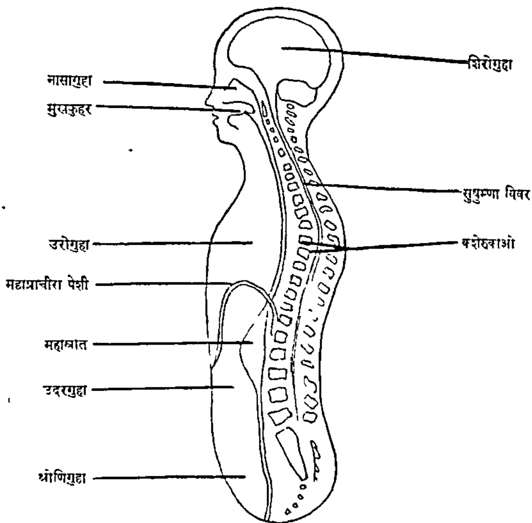
(૧) શિરો ગુહા (Cranial Cavity) ખોપરીની અંદરના પોલાણમાં ત્રણ મુખ્ય અવયવો છે. મસ્તિષ્ક (Brain) અનુમસ્તિષ્ક (Cerebellum) અને સુષુમ્નાશીર્ષક (Medulla Oblongata). આ ત્રણે અવયવો આખા શરીરની સંજ્ઞા અને ચેષ્ટા માટે જવાબદાર છે કરોડમા–પૃષ્ઠવંશમા–રહેલ સુષુમ્નાકાંડ અથવા કરોડરજ્જુ, ઉપર જઈ, ઉપર વર્ણવેલા અવયવો સાથે જોડાય છે.

(૨) ઉરો ગુહા (Thoracic cavity or chest) આ બીજા પોલા ભાગમાં ત્રણ મુખ્ય અવયવો–હૃદય અને બે ફેફસા આવેલા છે. ફેફસા શ્વાસોચ્છ્વાસ માટે ખાસ જરૂરનાં છે. શ્વાસનળી (Trachea or Windpipe) ગળામાંથી નીચે આવી બે વિભાગમાં વહેંચાઈ જાય છે. તેની દરેક શાખા (Bronchus) એકેક ફેફસાને લાગેલી હોય છે. બન્ને ફેફસાંની વચ્ચે હૃદય આવેલું છે. તે કમળના આકારનું હોઇ રૂધિરાભિસરણનું મહત્ત્વનું કાર્ય અહર્નિશ કર્યા કરે છે. તેની સાથે નીચે લખેલી સિરાઓ તથા ધમનીઓ જોડાયલી છે.

ઉત્તરા મહાસિરા (Superior Vena Cava)
અધરા મહાસિરા (Inferior Vena Cava)
મહા ધમની (Aorta)
ફુસ્ફુસીય મહાસિરાઓ (Pulmonary Veins)
„ મહાધમનીઓ (Pulmonary Arteries)
ઉરો ગુહાની પાછલી દિવાલ આગળ થઇને અન્નનલિકાપસાર થાય છે.

(૩) ઉદર ગુહા (Abdominal Cavity) આ ભાગમા વધારેમાં વધારે આશયો રહેલા છે. નાભિની સ્હેજ ઉંચે આમાશય અથવા હોજરી (Stomach) આવેલી છે. આપણે જેજે ખોરાક લઇએ છીએ તે બધો અન્નનલિકા દ્વારા પહેલો હોજરીમાં જાય છે. ખોરાકથી ભરાયલી હોજરીનો આકાર, પાણીથી ભરેલી ચામડાની મસકને મળતો આવે છે. નાભિની નીચે તથા આસપાસ આંતરડાં (Intestines) રહેલાં છે. નાના આંતરડા (Small Intestine)માં પાચનક્રિયા ચાલુ હોય છે, જ્યારે મોટા આંતરડા (Large Intestine)મા તે ક્રિયા સપૂર્ણ થઈ, ખોરાકનુંતત્વ ચુસાઈ જવાયા બાદ, તેનો નિરૂપયોગી ભાગ મલ સ્વરૂપે પડી રહે છે. એથી જ કેટલાક તેને ' પક્વાશય ' અથવા ' મલાશય ' કહે છે. કેટલાકના મત પ્રમાણે, બધા આતરડાઓનું સામટું નામ પક્વાશય છે. હોજરીની જમણી બાજુએ યકૃત્ (Liver), જ્યારે ડાબી બાજુએ બરોળ (Spleen) આવેલી છે. પિત્તાશય (Gall bladder) અથવા પિત્તની કોથળી યકૃત્‌ને વળગેલી છે યકૃતમા પાચકપિત્ત (Bile) તથા રંજકપિત્ત (Hœmoglobin) ઉત્પન્ન થાય છે. આમાશયની પાછળ કરચી જેવો સ્હેજ વાકા આકારવાળો અગ્ન્યાશય (Pancreas) રહેલો છે. કરોડની દરેક બાજુએ, બારમી પાસળીથી સ્હેજ નીચે, એક એક મૂત્રપિંડ અથવા વૃક્ક (Kidney) આવેલો

चित्र १ शरीरनी त्रण मुख्य गुहाओ



(પૃષ્ઠ ૧૦ સામે)

છે. તેમાં ઉત્પન્ન થયેલુ મૂત્ર. મૂત્રસ્રોતો (Ureters) દ્વારા નીચે મૂત્રાશય અથવા બસ્તિ (Bladder)માં જાય છે. તે નાભિથી નીચે, સીધી લીટીમા, પેડુમા, આવેલી છે.

સ્ત્રીઓમા, ઉપર વર્ણવેલી બસ્તિની પાછળ ગર્ભાશય (Uterus) આવેલું છે. તેનુ બાહ્યમુખ, (Os. Externum), યોનિમાર્ગે જોડે જોડાયલુ છે. તેનો આકાર નાના કળશા જેવો હોય છે, ખાલી ગર્ભાશય, સામાન્ય રીતે, મુઠી જેવડુ હોય છે. જ્યારે સગર્ભાવસ્થામાં તેનું કદ, બાળકના વધવા સાથે, વધતુ જાય છે. ગર્ભાશયની બન્ને બાજુએ બીજકોષો (Ovaries) આવેલા છે. તેઓ (Fallopian Tubes) બીજસ્રોત અથવા સ્ત્રીનાં બીજ લઈ જનારી નળીઓ દ્વારા ગર્ભાશય સાથે જોડાયલા છે.

પુરૂષમા, ઉદરગુહાની બહાર, શુક્ર ઉત્પન્ન કરનારાં વૃષણો (Testicles) આવેલા છે.[1]

શરીરમા પાંચ જ્ઞાનેન્દ્રિયોનાં તથા પાંચ કર્મેન્દ્રિયોનાં સ્થાનો છે. તેમા જ્ઞાનેન્દ્રિયોનાં સ્થાનો નીચે મુજબઃ—

(૧) **શ્રોત્ર અથવા કાન** (Ears) બન્ને કાન શ્રવણેન્દ્રિયના સ્થાનરૂપ છે. એટલે કે એમનાવડે આપણે અવાજ સાંભળી શકીએ છીએ દરેક કાનના જુદા જુદા વિભાગો જેવકે

કર્ણ શષ્કુલી અથવા બહારનેં કાન (Pinna of the Ear)
કર્ણકુહર અથવા નળીજેવો વચલો કાન (Exteranl Auditory meatus)
શ્રુતિપટલ અથવા કાનનો પડદો (Tympanum)

(૨) **ત્વચા અથવા ચામડી** (Skin). આ સ્પર્શેન્દ્રિયનુ સ્થાન છે તેનું વર્ણન અમોએ આ અધ્યાયની શરૂઆતમાં આપ્યું છે.

(3) **આંખો** (Eyes). આ વડે આપણે સઘળા પદાર્થો જોઇ શકીએ છીએ. દરેક આંખના જુદા જુદા વિભાગો, જેમકે

નેત્રપુટ અથવા પોપચાં (Eyelids)
પાંપણો (Eyelashes)
નેત્રવર્ત્મ અથવા બન્ને પોપચાં વચ્ચેનો ભાગ (Palpebral Fissure)
અક્ષિગોલક અથવા આખનો ડોળો (Eyeball)

આંખોના ડોળાની અદરની રચના અમો આગળ વર્ણવીશુ

(૪) **રસના અથવા જીભ** (Tongue) જીભ માંસ પેશીઓની બનેલી હોઈ સ્વાદેન્દ્રિયના સ્થાનરૂપ છે. જીભપર રહેલા સ્વાદાંકુરોમા (Taste buds) સ્વાદગ્રાહી[2] જ્ઞાનતંતુઓના છેડાઓ ફેલાયલા છે, જે માર્ફતે આપણે જુદાજુદા સ્વાદ—ખારો, ખાટો, તીખો, વગેરે—પારખી શકીએ છીએ આ ઉપરાંત જીભ, બોલવામાં, ચાવવામાં, ગળવામાં, તેમજ ચુસવામા ઉપયોગી છે. આ બધાં કાર્યો તે તેની પેશીઓવડે કરી શકે છે. એ પેશીઓમા વાગ્વાહીજ્ઞાન[3]તંતુઓના છેડાઓ ફેલાયલા છે.

---

૧. આશયોના વિશેષ વર્ણન માટે જુઓ આશયખડ. ફક્ત સાત જ આશયો છે એ વિચાર અહિ દૂર મુકાયો છે. આધુનિક ઈ વિજ્ઞાન પ્રમાણેજ ગ્રથકર્ત્તાએ આશયો ગણાવ્યા છે અને વર્ણવ્યા છે.

૨ Sensory Nerves of the Tongue.

૩ Motor nerves of the Tongue.

છે. તેમાં ઉત્પન્ન થયેલું મૂત્ર. મૂત્રસ્રોતો (Ureters) દ્વારા નીચે મૂત્રાશય અથવા બસ્તિ (Bladder)માં જાય છે. તે નાભિથી નીચે, સીધી લીટીમાં, પેડુમાં આવેલી છે.

સ્ત્રીઓમાં, ઉપર વર્ણવેલી બસ્તિની પાછળ ગર્ભાશય (Uterus) આવેલું છે. તેનું બાહ્યમુખ, (Os. Externum) યોનિમાર્ગ જોડે જોડાયલુ છે. તેનો આકાર નાના કળશા જેવો હોય છે. ખાલી ગર્ભાશય, સામાન્ય રીતે, મુઠી જેવડું હોય છે. જ્યારે સગર્ભાવસ્થામાં તેનું કદ, બાળકના વધવા સાથે, વધતું જાય છે. ગર્ભાશયની બન્ને બાજુએ બીજકોષો (Ovaries) આવેલા છે. તેઓ (Fallopian Tubes) બીજસ્રોત અથવા સ્ત્રીનાં બીજ લઈ જનારી નળીઓ દ્વારા ગર્ભાશય સાથે જોડાયલા છે.

પુરૂષમાં, ઉદરગુહાની બહાર, શુક્ર ઉત્પન્ન કરનારા વૃષણો (Testicles) આવેલા છે.[1]

શરીરમાં પાંચ જ્ઞાનેન્દ્રિયોનાં તથા પાંચ કર્મેન્દ્રિયોનાં સ્થાનો છે. તેમાં જ્ઞાનેન્દ્રિયોનાં સ્થાનો નીચે મુજબઃ—

(૧) શ્રોત્ર અથવા કાન (Ears) બન્ને કાન શ્રવણેન્દ્રિયના સ્થાનરૂપ છે. એટલે કે એમનાવડે આપણે અવાજ સાંભળી શકીએ છીએ. દરેક કાનના જુદા જુદા વિભાગો જેવાકે

કર્ણ શષ્કુલી અથવા બહારનો કાન (Pinna of the Ear)
કર્ણકુહર અથવા નળીજેવો વચલો કાન (Exteranl Auditory meatus)
શ્રુતિપટહ અથવા કાનનો પડદો (Tympanum)

(૨) ત્વચા અથવા ચામડી (Skin). આ સ્પર્શેન્દ્રિયનું સ્થાન છે. તેનું વર્ણન અમોએ આ અધ્યાયની શરૂઆતમાં આપ્યું છે.

(૩) આંખો (Eyes). આ વડે આપણે સઘળા પદાર્થો જોઇ શકીએ છીએ. દરેક આંખના જુદા જુદા વિભાગો, જેમકે

નેત્રપુટ અથવા પોપચાં (Eyelids)
પાંપણો (Eyelashes)
નેત્રવર્ત્મ અથવા બન્ને પોપચાં વચ્ચેનો ભાગ (Palpebral Fissure)
અક્ષિગોલક અથવા આંખનો ડોળો (Eyeball)

આંખોના ડોળાની અંદરની રચના અમો આગળ વર્ણવીશુ.

(૪) રસના અથવા જીભ (Tongue) જીભ માંસ પેશીઓની બનેલી હોઈ સ્વાદેન્દ્રિયના સ્થાનરૂપ છે. જીભપર રહેલા સ્વાદાંકુરોમાં (Taste buds) સ્વાદગ્રાહી[2] જ્ઞાનતંતુઓના છેડાઓ ફેલાયલા છે, જે મારફતે આપણે જુદાજુદા સ્વાદ—ખારો, ખાટો, તીખો, વગેરે—પારખી શકીએ છીએ. આ ઉપરાંત જીભ, બોલવામાં, ચાવવામાં, ગળવામાં, તેમજ ચુસવામાં ઉપયોગી છે. આ બધાં કાર્યો તે તેની પેશીઓવડે કરી શકે છે. એ પેશીઓમા વાગ્વાહીજ્ઞાન[3]તંતુઓના છેડાઓ ફેલાયલા છે.

---

૧. આશયોના વિશેષ વર્ણન માટે જુઓ આશયખંડ. ફક્ત સાતજ આશયો છે એ વિચાર અહિ દૂર મુકાયો છે. આધુનિક ઈ વિજ્ઞાન પ્રમાણેજ ગ્રંથકર્તાએ આશયો ગણાવ્યા છે અને વર્ણવ્યા છે.

૨ Sensory Nerves of the Tongue.

૩ Motor nerves of the Tongue.

(૫) **ઘ્રાણ અથવા નાક.** આ ઇન્દ્રિયવડે આપણને જુદાજુદા ગંધનું જ્ઞાન થાય છે. વચ્ચે આવેલા પડદાવડે (Septum) નાકના બે વિભાગો પડેલા છે. એ પડદો કોમલાસ્થિઓનો (Cartilages) બનેલો છે. નાકના વિભાગો નીચે મુજબ.

ઘ્રાણપુટ અથવા નાકનો ફુલેલો ભાગ (Vestibule)
ઘ્રાણવિવર અથવા નાકનાં આગલાં છિદ્રો (Anterior nares)
ઘ્રાણકલા અથવા નાકની અંદર આવેલી શ્લેષ્મકલા (Nasal mucous membrane)
ઘ્રાણપથ અથવા નાકનાં આગળાં છિદ્રોથી છેક પાછલાં ગળામા ઉઘડતાં છિદ્રો સુધીનો માર્ગ. } Nasal Cavity.

દરેક ઘ્રાણપથના ત્રણ ભાગ—આગળો, વચલો અને પાછલો—પાંડી શકાય. નાકની શ્લેષ્મકલામાં ગંધગ્રાહી (Olfactory) નાડીના તંતુઓ ફેલાયલા છે.

પાંચ કર્મેન્દ્રિયોનાં સ્થાનો નીચે મુજબ.

(૧) **ગળામાં રહેલ સ્વરયંત્ર તથા જીભ** (Larynx & Tongue) આ બન્નેની મદદવડે આપણે બોલી શકીએ છીએ. ફેફસાંમાંથી નીકળતી હવા સ્વરયંત્રમાંથી પસાર થતાં, એમાં રહેલી સ્વરતન્ત્રીઓ (Vocal chords)ના સંકોચ વિકાસથી તથા જીભના વ્યાપારોથી વાણી ઉત્પન્ન (Speech)[1] થાય છે.

(૨–૩) **હાથ-પગ.** તેમનો ઉપયોગ પહેલાં કહ્યો છે.

(૪) **ગુદા.** મલ બ્હાર ક્હાડવાનું, આંતરડાના છેવટના ભાગમાં આવેલું, દ્વાર

(૫) **યોનિ તથા લિંગ.** સ્ત્રીઓ અને પુરૂષોમાં અનુક્રમે પ્રજોત્પત્તિમાં ઉપયોગી અવયવો

દરેક શરીરમાં નવ દ્વાર છે. તે આ પ્રમાણે;

કુલ નવ:
- ૨ કાનનાં છિદ્રો
- ૨ આંખનાં છિદ્રો
- ૨ નાકનાં છિદ્રો
- ૧ મુખ
- ૧ ગુદા
- ૧ મૂત્રનું છિદ્ર

સ્ત્રીઓમાં ત્રણ છિદ્રો વિશેષ હોય છે; કુલ ૩ } ૨ સ્તનનાં છિદ્રો, ૧ યોનિદ્વાર

મર્મો (Vital Parts) મર્મો એટલે જ્યાં, માંસ, સિરાઓ, સ્નાયુઓ, અસ્થિઓ તથા તેમના સંધિઓ, વધારેમાં વધારે પ્રમાણમાં મળતા હોય, તેવા શરીરનાં વિશિષ્ટ સ્થળો. સ્વાભાવિક રીતે આ જગાઓમાં, પ્રાણ વિશેષ પ્રમાણમાં રહે છે. માટેજ આ જગાઓમાં ઇજા પામનારા મનુષ્યો જુદી જુદી વેદનાઓ અનુભવે છે. એ સ્થળોમાં થતી ઇજા પરત્વે આ મર્મોના પાંચ વિભાગો (Clinical division) કરી શકાય; જેમકે;

---

૧ જીભ એ જ્ઞાનેન્દ્રિય હોવા છતા વાગ્વ્યાપારમાં ગૌણ ભાગ લે છે. એ ઉપરાંત કંઠ, તાળવું, માથાનો નીચેનો ભાગ, દાત તથા હોઠ પણ સ્વરયંત્રના સહાયક છે. આ સ્થાનો પરત્વે, સંસ્કૃત વ્યાકરણ લખનારાઓએ સ્વર તથા વ્યંજનોને પાંચ વિભાગોમાં વહેંચી નાખ્યા છે.

સદ્ય પ્રાણહર મર્મો
કાલાંતર પ્રાણહર ,,
વિશલ્યઘ્ન ,,
વૈકલ્યકર ,,
રૂજાકર ,,

આખા શરીરમા બધાં મળીને કુલ ૧૦૭ મર્મો છે એમનુ વિવરણ આકર ગ્રથમા જોઈ લેવુ[૧]

શરીરના ૭ અંગો, અમોએ પહેલા ગણાવ્યા છે એ અંગોના નાના ભાગો તથા નાના અવયવો નીચે આપીએ છીએ

(અ) માથું તથા ડોકનાં ઉપાંગો અથવા નાના ભાગો.

(૧) લલાટ અથવા કપાળ
(૨) બન્ને ભ્રંમરો.
(૩) બે શખ પ્રદેશો અથવા કાનની આસપાસના પ્રદેશો
(૪) બે ગડ પ્રદેશો અથવા લમણા
(૫) ઉર્ધ્વ હનુમંડળ અથવા ઉપલુ જડબુ
(૬) અધો હનુમંડળ અથવા નીચલુ જડબુ
(૭) ઓષ્ટ અથવા ઉપલો હોઠ, અધર અથવા નીચલો હોઠ
(૮) ચિબુક અથવા હડપચી.
(૯) શિરોધરા અથવા ડોક, (છાતી તથા ખોપરી વચ્ચેનો ઉભો દડના જેવો ભાગ)

(બ) શરીરના મધ્ય ભાગ અથવા ધડનાં ઉપાંગો.

(૧) બે સ્તનો
(૨) છાતી, વક્ષસ્થળ અથવા ઉર:પંજરની આગલી બાજુ
(૩) બે પડખા
(૪) પૃષ્ઠ અથવા બરડો, પીઠ
(૫) ઉદર અથવા પેટ (પાંસળીઓ તથા કેડ વચ્ચેનો ભાગ)
(૬) નાભિ અથવા ડુટી
(૭) બસ્તિ દેશ અથવા પેડુ
(૮) કટિ–કેડ
(૯) ત્રિક અથવા કેડનો પાછલો ભાગ જ્યા કરોડ, શ્રોણિ ફલકો તથા ત્રિકાસ્થિ પરસ્પર જોડાય છે

(ક) ઉર્ધ્વશાખા અથવા હાથનાં ઉપાંગો.

(૧) અંસ અથવા ખભો—હાથનો ઉપલો બગવદાર ભાગ
(૨) કક્ષા અથવા બગલ—હાથ અને ઉરપજર વચ્ચે ખૂણામા રહેલો ખાડાવાળો પ્રદેશ, પાસેના સધિનુ નામ કક્ષાસંધાન

---

૧ જુઓ, સુશ્રુત, શા૦ સ્થાન, અ. ૬ તથા તે ઉપરનો મર્મપ્રકરણ નામનો મ્હારો નિબંધ.

(૩) પ્રગંડ અથવા ખભાથી કોણી સુધીનો હાથનો ઉપલો ભાગ. હાથની વચ્ચે આવેલા મુખ્ય સાંધા (કોણીનો સાંધો)ની પાછલી બાજુ કોણી, અથવા કૂર્પર નામે ઓળખાય છે. (તથા આ સધિ પણ કૂર્પર સંધિતરીકે ઓળખાય છે.)

(૪) પ્રકોષ્ઠ એટલે કોણીથી કાંડા સુધીનો હાથનો નીચલો ભાગ.

(૫) મણિબંધ એટલે કાંડું, જ્યાં પહોંચી પહેરવામાં આવે છે તે પ્રદેશ, આ જગાએ પ્રકોષ્ઠ તથા હથેળી પરસ્પર જોડાય છે, અને તે સધિ મણિબંધ સંધિ તરીકે ઓળખાય છે.

(૬) કર અથવા પાણિ. કાંડાથી નીચેનો હાથનો આંગળીઓવાળો ભાગ.

(૭) કરભ અથવા હથેળીની અદરની કોર, જે ટચલી આંગળીથી ઉપર શીધી લીટીમાં આવી છે તે

(૮) પાણિતલ અથવા હથેળી. કરનુ રેખાવાળું તળીયું.

(૯) પાણિપૃષ્ઠ અથવા હથેળીની પીઠ.

(૧૦) પાંચ આંગળીઓ,
- અગુષ્ઠ અથવા અગુઠો.
- તર્જની અથવા બીજી આંગળી.
- મધ્યમા અથવા વચલી આંગળી.
- અનામિકા અથવા ચોથી આંગળી.
- કનિષ્ઠા અથવા ટચલી આંગળી.

(ખ) અધઃશાખા અથવા પગનાં ઉપાંગો.

(૧) જઘન એટલે સાથળની ઉપરનો તથા કેડની બાજુ પરનો ભરાવદાર ભાગ. ધડ તથા પગ વચ્ચેનો સાંધો 'વંક્ષણ' સધિ અથવા કેડના મુખ્ય સાંધા તરીકે ઓળખાય છે.

(૨) વંક્ષણ સધિ તથા ઢીંચણ વચ્ચેનો ભાગ ઉરૂ અથવા સાથળ તરીકે ઓળખાય છે.

(૩) જાનુ એટલે ઢીંચણ. તથા ત્યાં આવેલા સંધિનું નામ પણ જાનુસંધિ.

(૪) ઢીંચણથી નીચેનો પગનો નીચલો ભાગ જંઘા અથવા પગના નળા તરીકે ઓળખાય છે.

(૫) જંઘાના નીચલા ભાગની દરેક બાજુએ એકએક ગુલ્ફ અથવા ઘુંટી આવેલી છે.

(૬) ઘુંટીથી નીચે રહેલો બાકીનો પગનો ભાગ પાદ અથવા પગના ચાપા તરીકે ઓળખાય છે. પાદ તથા જઘા વચ્ચેનો સંધિ પાદસંધિ અથવા ગુલ્ફસધિ અથવા ઘુંટીના સાંધા તરીકે ઓળખાય છે.

(૭) દરેક પાદ અથવા પગના ચાપ્પામા નીચેના વિશેષભાગો છે.

(ગ) પાર્ષ્ણિ અથવા પગની પાની–ચાંપ્પાનો પાછલો ભાગ

(ઘ) પ્રપદ અથવા ચાપ્પાનો આંગલો ભાગ.

(ચ) પાદતળ અથવા રેખાવાળો ચાપ્પાનો ભાગ–પગનું તળીયું.

(છ) પાદપૃષ્ઠ એ ભાગનો પીઠભાગ.

(જ) પાદાંગુલિઓ કુલ પાચ હાથની આંગળીઓની માફક.

જો આ શારીર શાસ્ત્રમાં વપરાતા શબ્દોના અર્થ બરાબર સમજાશે તો જે સમગ્રદેહનું વર્ણન અમો આગળ, હવે પછી, આપવા માગીએ છીએ તે સારી રીતે સમજાશે.

"સંદેહવાળી, ઓછી કહેવાયલી, કહ્યા વગર રહી ગયેલી અથવા ચોખ્ખી ન સમજાય એવી બાબતો પર પ્રકાશ પાડનારી, આ દીવાજેવી પરિભાષા, અમોએ નક્કી કરી છે" "જે વૈદ્ય, શરીરના એકેએક અવયવને બરાબર જાણે છે, તે, (ચિકિત્સા કરતાં,) તે અવયવોના અજ્ઞાનને પરિણામે ઉત્પન્ન થતી મુઝવણમાં પડતો નથી"[1] (ચ. શા. સ્થા. અ. ૭)

---

૧ આ પ્રકરણ વાચતા સમજાશે કે આ પરિભાષા ડૉ. ગણનાથ સેનની પોતાની છે. એમણે મળ્યા તેટલા શબ્દો ચરક, સુશ્રુત તથા અન્ય ગ્રંથોમાથી લીધા છે પરંતુ એમણે વાપરેલા શબ્દો તથા પ્રાચીન ગ્રંથોના એના એજ શબ્દોનો અર્થ (Conotation) એક નથી દાખલા તરીકે નાડી, ધમની, રસાયની વગેરે. આનું કારણ સ્પષ્ટ છે. શિથિલ અથવા અનિશ્ચિત પરિભાષા વાપરીને, હાલમા, શારીરગ્રંથ લખી શકાય જ નહિં. એટલે એમણે પ્રાચીનોની અનિશ્ચિત પરિભાષામા થોડો ફેરફાર કરી તેને સુનિશ્ચિત કરી છે. એ કાર્ય એમણે એમના જ્ઞાનવૈભવને શોભે એવી રીતે પાર પાડ્યુ છે. અલબત્ત, આ પરિભાષા બધાને સ્વીકાર્ય થાય કે કેમ એ જુદો પ્રશ્ન છે પરંતુ આ ગ્રંથ વાચનારે તો આ પરિભાષાજ કંઠસ્થ કરી લેવી જોઇએ. વ્હેણે એટલું ધ્યાનમાં રાખવુ કે પ્રાચીન ગ્રંથો વાચતા આ પરિભાષાને અક્ષરે અક્ષર વળગી રહેવાની જરૂર નથી. ત્યા તો સ્થળ તથા વિષય પરત્વે પરિભાષા બદલાય છે.

(જુઓ ઉપોદ્ઘાત.)

અધ્યાય ત્રીજો.

હાડકાંઓનું સામાન્ય વર્ણન.

ગયા અધ્યાયમાં ધાતુઓનું વર્ણન કરતાં, હાડકાં એ શરીરને ટેકો આપનાર ક ધાતુ છે, એમ અમોએ કહ્યું છે, તેઓ શરીરના મુખ્ય આધારરૂપ હોવાથી, શરીરમાં રં માંસ પેશીઓ, સિરાઓ, ધમનીઓ વગેરેનો અભ્યાસ કર્યા પહેલાં, આપણે પ્રથમ તે જાણવાં જોઇએ. સુશ્રુતે કહ્યું છે કે,

अभ्यंतरगतैः सारैर्यथातिष्ठन्तिभूरुहाः ।
अस्थिसारैस्तथादेहा ध्रियन्ते देहिनां ध्रुवम् ॥
तस्माच्चिर विनष्टेषु त्वा ङ्मांसेषु शरीरिणाम् ।
अस्थीनि न विनश्यन्ति साराण्येतानिदेहिनाम् ॥

(सु० शा. अ. ५)

અર્થાત્ જેમ થડની અંદર રહેલા કઠીન ભાગવડે વૃક્ષો ઉભાં રહે છે, તેમ ર રહેલાં કઠીન હાડકાંઓ વડે મનુષ્યોનાં શરીરો ઉભાં રહી શકે છે. હાડકાંઓ મનુષ્યશરી મુખ્ય આધારરૂપ તથા કઠીન ભાગ હોવાથીજ, તેઓ શરીરની ચામડી તથા માંસપેશ નાશ પામ્યા પછી પણ લાંબા વખત સુધી ટકી રહે છે.

હાડકાંઓનું બંધારણ. (Structure) હાડકાંઓના બંધારણમાં મુખ્ય બે વસ્ છે. એક પોચી અને બીજી કઠણ. પોચીવસ્તુ તે કોમળ પાતળા સ્નાયુઓ (Slender fib & lamellae), જ્યારે કઠણ વસ્તુ (Solid matter) તે ચુનાના ક્ષારો. (Calci Salts). કોમળ સ્નાયુઓ પરસ્પર મળી જવાથી રચાયલી જાળીઓમાં કઠણ ક્ષારો જવાથી બધાં હાડકાંઓ બને છે. બીજા શબ્દોમાં કહીએ તો, સુતરના તાંણાવાંણા પડેલી જાળીઓમાં કાંજી ભરાઇને જેમ કાપડ બને છે, તેમજ સ્નાયુઓ અને ક્ષારો અસ્થિઓ બને છે.

એકાદ અસ્થિને કાપીને જોઇશું તો જણાશે કે તેનો કેટલોક ભાગ પોચો[1] વ જેવો છે, જ્યારે કેટલોક ભાગ હાથીદાંત જેવો [2]કઠણ છે. ઝીણવટથી જોતાં જણાય ; પોચા ભાગ અને કઠણ ભાગની ઘટનામાં કંઈ મહત્ત્વનો ફરક નથી. જ્યાં જ્યાં સ્નાયુસૂ જાળીઓ બારીક અને ચુનાના ક્ષારો વધારે પ્રમાણમાં ત્યાં ત્યાં હાડકાં કઠણ, એથી (જ્યાં સ્નાયુસૂત્રો વચ્ચેની ખાલી જગા વિશાળ અને ક્ષારોનું પ્રમાણ ઓછું ત્યાં હ પોચાં. બધાં હાડકાંઓનો બ્હારનો ભાગ, ખાસ કરીને નલકાસ્થિઓનો, કઠણ હોય જ્યારે ઝીણાં ઝીણાં હાડકાંઓની અંદરનો ભાગ, કપાળાસ્થિઓનો અંદરનો ભાગ તે નળકાસ્થિઓના છેડાઓની અદરનો ભાગ પણ પોચો હોય છે[3]

---

૧. Canncellated or spongy tissue.

૨. Dense or (Ivory) Compact tissue.

૩. દરેક નળકાસ્થિને બે છેડા તથા એક મધ્ય નળક હોય છે. કપાળાસ્થિનાં બન્ને ફલકો હોય છે જ્યારે એ વચ્ચેનો ભાગ પોચો હોય છે.

હાડકાંઓની કલાઓ (Periosteum & Endosteum) દરેક હાડકુ બારીક તંતુઓ તથા સૂક્ષ્મ રૂધિરવાહીનીઓ વડે રચાયલા એક પડથી વીંટળાયલું હોય છે. એ પડનું નામ **અસ્થિધરા કળા** (Periosteum) એ પડ ઉખાડવાની સાથે જ કેટલીક બહુ જ બારીક લોહીની નળીઓ તમોને તુરત જણાશે જો એ પડ નાશ પામે તો, હાડકુ નાશ પામે. કારણ એ પડ જરૂર પડયે નવું હાડકું ઉત્પન્ન કરી શકે છે તેમજ તેને શુદ્ધ લોહી પૂરૂં પાડે છે. આ પરથી તે પડના નામની સાર્થકતા સમજાશે.

મોટાં નળકાસ્થિઓનો અંદરનો ભાગ પોલો[૪] હોય છે, અને તેમાં મજ્જાધાતુ રહે છે, એ આપણે જાણીએ છીએ. આ પોલા ભાગની દિવાલને પણ એક પડ લાગેલુ હોય છે. તેનું નામ **મજ્જાધરા કળા** (Endosteum) કારણ તે મજ્જાધાતુને ટેકો આપે છે.

હાડકાંઓનું પોષણ. (Nutrition) બધા શરીર નિર્માપક પદાર્થોની માફક, હાડકાંઓ પણ લોહીમાંથી પોતાનું પોષણ મેળવે છે. બધા હાડકાંપર અસંખ્ય નાનાં નાનાં છિદ્રો નજરે પડે છે, તે માર્ફતે ધમનીઓ અંદર જઈ અનેક સૂક્ષ્મ શાખાઓમાં વહેંચાઈ જઈ આખા હાડકાને શુદ્ધ લોહી પૂરૂં પાડે છે. નળકાસ્થિઓમાં (Long Bones) તો, એક અથવા બે મોટાં છિદ્રો (Nutrient foramena) નજરે પડે છે. એ માર્ફતે એક મોટી ધમની અંદર જઈ, તે અસ્થિના અંદરના ભાગમાં રહેલી મજ્જાને (Bone-marrow) તાજુ લોહી પૂરૂં પાડે છે. ઉપર વર્ણવેલાં છિદ્રો માર્ફતેજ, અશુદ્ધ રક્ત વહી જનારી સિરાઓ બ્હાર આવે છે. આ ઉપરાંત નાની રસાયનીઓ તથા સૂક્ષ્મ જ્ઞાનતંતુઓ પણ અસ્થિઓમાં ફેલાયલા હોય છે.

હાડકાંઓ કેવી રીતે કઠણ થાય છે? (Ossification) તુરતના જન્મેલા બાળકના શરીરમાં હાડકાંઓ કોમળ, તરૂણ, (Soft & Cartilaginous) અને મધ્યામાં વધારે હોય છે.

મનુષ્ય પચીસ વરસનો થાય ત્યાં સુધી, હાડકાંઓ વધારે અને વધારે કઠણ થતાં જાય છે, ત્યારે નાનાં હાડકાં પરસ્પર જોડાઈ જઈ એક મોટુ હાડકુ બનતુ હોવાથી તેઓની કુલ સંખ્યા ઓછી થાય છે. શ્વાસનળીના, પાંસળીઓની સાથે લાગેલાં, તથા બીજાં કેટલાંક તરૂણાસ્થિઓ *(Cartilages) હંમેશાં કોમળ રહે છે. ફક્ત વૃદ્ધાવસ્થામાં, તેમાંનાં કેટલાંએક,* ચુનાના ક્ષારોનુ પ્રમાણ વધવાથી (Calcification), કઠણ બની જાય છે.

કેટલાંએક કઠણ હાડકાંઓ, ઘડપણમા એજ કારણને લીધે બરડ (Brittle) થઈ જાય છે, અને તેથીજ ભાંગ્યાં હોય તો સંધાવા મુશ્કેલ બને છે. જેમકે, સાથળનું હાડકું.

બાલકનાં તરૂણાસ્થિઓમાંથી (Cartilages) જુવાનીના કઠણ અસ્થિઓ કેવી રીતે બને છે એ આખી ક્રિયા (Process of ossification), સૂક્ષ્મ શારીરની દ્રષ્ટિએ, અત્યંત મહત્ત્વની છે. દરેક નાનું હાડકુ, તેના મધ્યભાગમાં આવેલા એક વિશિષ્ટ સ્થળેથી–જેને આપણે અસ્થિકેન્દ્ર તરીકે ઓળખીશું,–(Centre of ossification) કઠણ થવા માંડે છે. એ ફેરફારોને પરિણામે ધીમે ધીમે આખુ હાડકું કઠણ થઈ જાય છે.

બીજા શબ્દોમાં કહીએ તો, તે હાડકુ તરૂણાસ્થિ (Carilage) મટીને કઠીનાસ્થિ

૪. Medullary Cavity.

(Hard bone) બની જાય છે. પરંતુ નલકાસ્થિઓ (Long bones)ની અંદર આ ક્રિયા એક કરતાં વધારે સ્થળે શરૂ થાય છે. દરેક નળકાસ્થિમાં, તેના મધ્યનળક (body or shaft) માટે એક, જ્યારે તેના છેડાઓ માટે એક અથવા બે અસ્થિકેન્દ્રો હોય છે. પહેલ વહેલું મધ્યનલકમાંનું અસ્થિકેન્દ્ર કામ કરવા માંડે છે. એટલે કે મધ્યનલક કઠણ થવા માંડે છે, પછીથી તેના છેડાઓ કઠણ થવા માંડે છે અને અમુક ઉમરે બન્ને કઠણ થયેલા છેડાઓ મધ્યનલક સાથે જોડાઈ જતાં આખું નળકાસ્થિ કઠણ બની જાય છે. બાળપણમાં બન્ને છેડાઓ કઠણ થયા છતાં, મધ્યનલક સાથે જોડાયલા હોતા નથી. એ વખતે જો બાળકનું હાડકું ઉતરી જાય (Dislocation) તો તેનો એક છેડો મધ્યનલકથી જુદો પડી જવાનો (Separation of epiphysis) સંભવ રહે છે.

હાડકાંઓનો આકાર.

પ્રાચીન મહર્ષિઓએ, આકાર પ્રમાણે, હાડકાઓના પાચ વિભાગ કર્યાં છે.

૧ કપાલાસ્થિઓ—જેમકે માથાનાં હાડકાં.

૨ રૂચકાસ્થિઓ—જેમકે દાત. (क)

૩ તરૂણાસ્થિઓ—જેમકે નાકમાં તથા કાનમા રહેલાં હાડકાંઓ

૪ વલયાસ્થિઓ—જેમકે પીઠ, પડખાં તથા છાતીમાંનાં હાડકાં

૫ નલકાસ્થિઓ—જેમકે હાથ અને પગમાંનાં હાડકાંઓ.

આ ઉપરાંત બીજા ઘણાં નાનાં નાનાં કઠણ હાડકાંઓ છે, જેમનો ઉપર દર્શાવેલા વર્ગીકરણમાં સમાવેશ થતો નથી. તેમને આપણે તેમના આકાર પરથી વિષમાસ્થિઓ તરીકે ઓળખીશું. જેમકે હાથ અને પગનાં કૂર્ચાસ્થિઓ.

હાડકાંઓની સંખ્યા. (ख)

ચરક, યાજ્ઞવલ્કય વગેરે વેદવાદીઓના મત પ્રમાણે હાડકાંઓની કુલ સંખ્યા ૩૬૦ છે. સુશ્રુત ભેલ વગેરે શલ્યતંત્રવાદીઓ ૩૦૦ કહે છે. જ્યારે આધુનિક પાશ્ચિમાત્ય વિદ્વાનો ૨૦૦ કહે છે. પ્રથમ દ્રષ્ટિએ વિરૂદ્ધ જણાતા છતાં, આમતો સાચા છે. દરેક મત જુદા જુદા દ્રષ્ટિબિંદુએ હાડકાંઓની ગણના કરતો હોવાથી તેમની સંખ્યા જુદી પડે છે. દાખલા

क રૂચક એટલે વાળ ઓળવાની કાંસકી તેના દાતાના જેવા આકારપરથી દાંતોની રૂચકાસ્થિઓમા ગણના છે.

ख ચરકના અભિપ્રાય માટે જુઓ. ચ. સં. શા. સ્થાન. અ ૭

" त्रीणि षष्ठानिशतान्यस्थ्नां सहदंतनखेन "

યાજ્ઞવલ્કયના અભિપ્રાય માટે જુઓ યાજ્ઞવલ્કયસ્મૃતિ

પ્રાયશ્ચિત્તાધ્યાય. યતિધર્મ પ્રકરણ.

' षडंगानि तथास्थ्नां च सहषष्ठ्या शतत्रयम् । ' શ્લોક ૮૪

સુશ્રુતના અભિપ્રાય માટે જુઓ. સુ. સં. શા સ્થા. અ. ૫

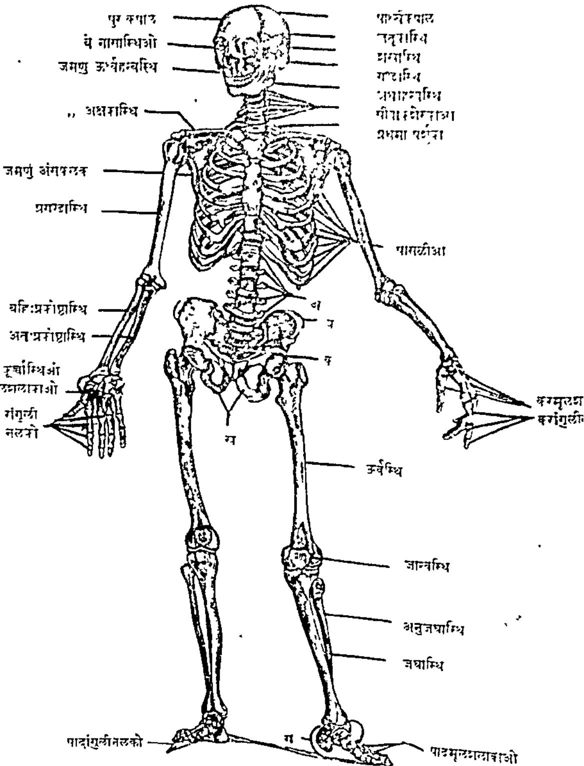
शल्यतंत्रेतु त्रीण्येव शतानि

ભેળના અભિપ્રાય માટે જુઓ, ભે. સ. શા. સ્થા. અ ૭

त्रीणि षष्ठ्यधिकानि शतान्यस्थ्नां सदंतोदूखलनखैः ।

ભેલ. શલ્યતંત્રવાદી નથી. તે અગ્નિવેશનો સહાધ્યાયી હોઈ કાયચિકિત્સાવાદી હતો. ચરક સંહિતા અને ભેલસંહિતા વચ્ચે એકારણેજ અસાધારણ મળતાપણું છે. ડો. સેનની આ સરતચૂક છે,

चित्र २ हाडपिंजर (आगली बाजु)



अ कटिकशेरुकाओ　　क त्रिकास्थि

ब श्रोणिफलक　　ख श्रोणिफलकनो नीचेनो भाग (कुकुन्दरास्थि)

(पृष्ठ १९ सा

તરીકે, વેદવાદીઓ નખ તથા દાંતનો પણ હાડકાંમાં સમાવેશ કરે છે; જ્યારે બીજા એમ નથી કરતા. શલ્યતંત્રવાદીઓ, તરૂણાસ્થિઓ (Cartilages) તથા દાંતની, હાડકાઓમાં ગણના કરે છે, જ્યારે હાલના પાશ્ચિમાત્ય શારીરવિદો એમ નથી ગણતા. ઉપર બતાવેલી હાડકાંઓની કુલ સંખ્યામાં પડતા ફરકનું એક બીજું પણ કારણ છે, અને તે ગણત્રી કરવાની ઉંમર. પૌર્વાત્ય અને પાશ્ચિમાત્ય વિદ્વાનો, જુદી જુદી ઉંમરના મનુષ્યનાં હાડકાં ગણે છે. પ્રાચીન વિદ્વાનો હાડકાંઓની ગણત્રી કરવામાં, યૌવનનો શરૂઆતનો કાલ લે છે જ્યારે પાશ્ચિમાત્યો પ્રૌઢવય-એટલે કે પચીસ વરસ પછીની અવસ્થા-લે છે યૌવનના[૧] આરંભ-કાલમાં, જે હાડકાંના ભાગો છૂટા હોય છે તે પ્રૌઢવયમાં એકઠા થઈ જઈ, એક સંપૂર્ણ હાડકું બને છે. એટલે, એ સમયે, હાડકાંઓની ગણત્રી કરતાં તેમની કુલ સંખ્યા ઓછી જ થવાની. આ પ્રમાણે, કોને હાડકું ગણવું અને કઈ ઉમ્મરે ગણવું એ બે પ્રશ્નો સખ્યાભેદ માટે જવાબદાર છે.

અહિંઆં, અમો પુખ્તવયના મનુષ્યના શરીરમાં પ્રત્યક્ષ જણાતા, કઠણ હાડકાંઓ વિષે જ બોલીશું, કારણ એમની ગણત્રી રહેલી છે, તેમજ ટુંકમાં પતાવાય તેવી છે અમોએ તરૂણાસ્થિઓ નખ તથા દાતને છોડી દીધા છે, કારણ તરૂણાસ્થિઓ અસખ્ય છે, જ્યારે[૨] નખ અને દાંત, ચામડીના વિકારરૂપ છે.

એ કઠણ હાડકાંઓ ચાર વિભાગમાં વહેંચી શકાય.

(૧) કપાલાસ્થિઓ (Flat bones)

(૨) વલયાસ્થિઓ (Ringlike or circular bones)

(૩(નલકાસ્થિઓ (Long bones)

(૪) વિષમાસ્થિઓ (Irregular bones)

હવે બધાં હાડકાંઓની, સ્થળપરત્વે ગણુના આપીએ છીએ.

(જુઓ, હાડપિંજરના બેઉ ચિત્રો)

પગ અને હાથમાંનાં હાડકાં (૧૨૦)

(અ) પગની દરેક આંગળામાં ત્રણ ત્રણ,	૪ × ૩ = ૧૨
(Phalanges) તથા અંગુઠામાં બે મળી	૨
	કુલ ૧૪

દરેક આંગળીના મૂળમાં સળી જેવાં લાંબાં બીજાં પાંચ હાડકાં રહેલાં છે.

અંગુલીમૂલશલાકાઓ (Metatarsals)	૫
પગની પાનીની આસપાસ રહેલાં (Tarsal bones) પાદકૂર્ચાસ્થિઓ	૭
પગના નળાનાં બે-જંઘાસ્થિઓ (Tibia & Fibula)	૨
ઘુંટણપરની ઢાંકણી-જાન્વસ્થિ (Patela)	૧
સાથળમાં એક (Femur) ઉર્વસ્થિ	૧
આખા પગના મળી કુલ	૩૦

---

૧ જુઓ, ઓલિફ્રકનું વર્ણન.

૨ સૂક્ષ્મ શારીરની દ્રષ્ટિએ.

બે પગનાં મળી ૬૦ (૩૦ × ૨)

(બ) હાથની આંગળીઓ તથા અંગુઠામાં મળી કુલ ૧૪
દરેક આંગળીના મૂળમાં રહેલી પાંચ (Metacarpals) અંગુલીમૂલશલાકાઓ ૫
હાથનાં કાંડામાં રહેલાં કૂર્ચાસ્થિઓ (Carpal bones) ૮
હાથના નીચલા ભાગમાં-પ્રકોષ્ઠાસ્થિઓ-(Radius & Ulna) ૨
હાથના ઉપલા ભાગમાં-પ્રગંડાસ્થિ-(Humerus) ૧
આ પ્રમાણે એક હાથનાં મળી કુલ ૩૦
બે હાથનાં મળી કુલ (૩૦ × ૨) ૬૦

મધ્યશરીર અથવા ધડમાંનાં હાડકાં (૫૮)

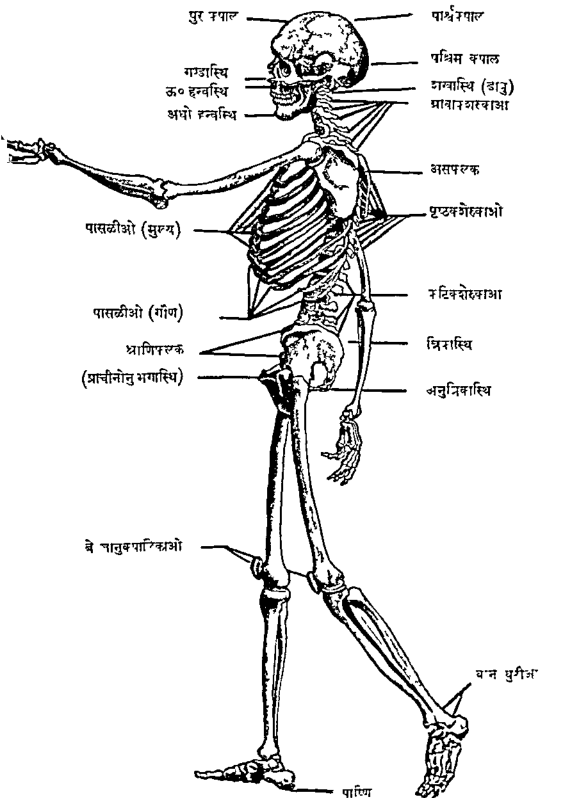
શરીરના આધારરૂપ કરોડમાં, ગળાથી આરંભી છેક કેડ સુધીમાં, કુલ મણકા કશેરૂકાઓ-(Vertebrae) ૨૪
તેની સાથે જોડાયલા, કેડના પાછલા ભાગમા રહેલાં કુલ બે
(Sacrum & Coccyx) ત્રિકાસ્થિ અને અનુત્રિકાસ્થિ ૨
કેડમાં બે-શ્રોણિફલક (Hipbones) ૨
છાતીના આગલા ભાગમાંની વચમાં એક ઉર : ફલક (Sternum) ૧
હાંસડી અથવા અક્ષકાસ્થિ (Clavicle) છાતીના આગલા ભાગમાં ઠેઠ ઉપર ૨
ખભાની પછવાડે બન્ને બાજુએ એક એક અંસ ફલક (Scapula) ૨
દરેક બાજુએ બાર મળી, કુલપાંસળીઓ (Ribs) ૨૪
ડોકના આગલા ભાગમાં, જીભના મૂળમાં, અર્દ્ધચંદ્રાકાર-કણ્ઠિકાસ્થિ (Hyoid bone) ૧

આ પ્રમાણે મધ્યકાયનાં કુલ ૫૮

માથાનાં હાડકાંઃ (૨૮)

ખોપરી બાજુએ તથા ઉપર { પુરઃકપાલ (Frontal bone) ૧
પાર્શ્વકપાલેા (Parietal bones) ૨
પશ્ચાત્કપાલ (Occipital bone) ૧ }
કાનના આધારરૂપ શંખાસ્થિઓ (Temporal bones) દરેક બાજુએ એક એક ૨
ખોપરીને તળીએ { જતૂકાસ્થિ (Sphenoid) ૧
ભર્ઝરાસ્થિ (Ethmoid) ૧ }
દરેક ગાલના ઉપલા ભાગમાં એક એક ગંડાસ્થિ (Malar bones) ૨
ઉર્દ્ધહન્વસ્થિઓ, ઉપલા જડબામાં-બે (Maxillary bones) ૨
અધોહન્વસ્થિ નીચલા જડબામાં-એક (Mandible) ૧
તાળવામાં બે-તાલ્વસ્થિઓ (Palate bones) ૨
નાસાસ્થિઓ-નાકની દરેક બાજુએ એકએક-(Nasal bones) ૨
નાકની અંદર રહેલાં બે-શુક્તિકાસ્થિઓ (Inferior turbinated bones) ૨
બેઉ નસકોરાં વચ્ચેના પડદામાં રહેલું-સીરિકાસ્થિ (Vomer) ૧

चित्र ३ हाडपिंजर (डाबी बाजु)



દરેક આંખના ખાડાની અંદરની બાજુ પર રહેલું
(Lacrymal bone) અશ્રુપીઠાસ્થિ કુલ ૨

દરેક કાનની અંદર ત્રણ ત્રણ ઝીણાં અસ્થિઓ
(Ossicles of the Ear) ૬

આ પ્રમાણે માથાનાં કુલ ૨૮.

ઉપર મુજબ બધાં મળીને (૧૨૦+૫૮+૨૮) ૨૦૬ કઠણ હાડકાં છે. જો કાનનાં ઝીણાં હાડકાંઓ ન ગણીએ તો ૨૦૦.

કેટલીએક કંડરાઓના છેડામાં, લગભગ ચણોઠી જેવા આકારનાં ઝીણાં હાડકાં (Sesamoid bones) નજરે પડે છે. અહિં તેમની જુદી સંખ્યા આપી નથી, કારણ તેમનું ચોક્કસ ઠેકાણું નથી.

અહિં તરૂણાસ્થિઓની (Cartilages)ની ગણના કરી નથી એમ અમોએ ઉપર કહ્યું છે. પરંતુ દિગ્દર્શન માટે, થોડાં કયાં કયાં આવેલાં છે, તે કહીએ છીએ. જેમકે, કરોડના મણકાઓની વચ્ચે, સાંધાઓમાં, પાંસળીઓને છેડે, નાકના પડદામાં, કાનમાં, શ્વાસનળિકા તથા તેની શાખાઓમાં.

દાંત બત્રીસ છે, તેમાંના પાછલા ચાર, યૌવનમાં અથવા સ્હેજ મોડા આવે છે. તેઓ ચામડીના વિકારરૂપ હોવાથી તેમની અસ્થિઓમાં ગણના કરી નથી એમ ઉપર કહ્યું છે. હાડકાંઓની આ ટુંક ગણત્રી તથા સ્થાન પરત્વે વિભાગો બતાવ્યા પછી, તેમનું વધારે વર્ણન, આવતા અધ્યાયમાં આપીએ છીએ.

અધ્યાય ચોથો.

હાડકાંઓનું વિશેષ વર્ણન.

હાડકાંઓ વિષે સામાન્ય હકીકત જાણવા છતાં પણ, અસ્થિવિદ્યા (Osteology) ના સૂક્ષ્મ અભ્યાસ માટે, તેમજ ભાંગી ગયેલા વા ઉતરી ગયેલાં અસ્થિઓને સાંધવા તેમજ ચડાવીને મૂળ સ્થિતિમાં લાવવા માટે, તેમના વિષે વધારે માહીતિ મેળવવાની જરૂર છે. એટલા માટેજ, હવે પછીથી, અમો તેમને લગતી ખાસ હકીકત પદ્ધતિ પુરઃસર આપીશું.

પરંતુ, અમારૂં આપેલું વર્ણન સરળતાથી સમજાય એટલા માટે કેટલાએક શબ્દો શરૂઆતમાંજ સમજી લેવાની જરૂર છે.(×)

શરીરના વર્ણનમાં, અમોએ, તેને (શરીરને) આપણા સન્મુખ દૃષ્ટિ રાખી બન્ને હાથ ચત્તા રાખી ઉભું રહેલું કલ્પ્યું છે. તેની એ સ્થિતિ લક્ષ્યમાં રાખીને જ આગલી બાજુ, પાછલી બાજુ, ઉપર, નીચે, વગેરે શબ્દોના અર્થ કરવા. નાભિમાં થઇને પસાર

× હાડકાઓના વર્ણનમા વપરાયલા કેટલાએક શબ્દો ખાસ યાદ રાખવા. હાડકાંઓના કેટલાએક ભાગ ઉપસેલા હોય છે, જ્યારે કેટલાએક ભાગમા ખાડા હોય છે. કેટલાએકમા, અંદર પોલો ભાગ અથવા માર્ગ હોય છે. આ બધાના પારિભાષિક નામો શરૂઆતમાં કંટાળાભર્યા લાગે છે. પરંતુ તેમને યાદ રાખ્યા સિવાય છુટકોજ નથી વાચકોની સરળતા માટે, તેમની એક ટીપ અહિં ઉમેરી છે.

કોટર (Cavity, sinus or antrum) હાડકાની અંદર રહેલો પોલો ભાગ.

સુરંગ (Meatus or canal) હાડકાની અંદર થઈને પસાર થતું બોયરૂં.

બિલ (Fovea) હાડકા પરનો નાનો ખાડો.

ખાત (Fossa) હાડકા પરનો મોટો ખાડો.

વિવર; છિદ્ર, (Foramen) છિદ્ર અથવા દ્વાર.

પક્ષાંતરાલ, (Fissure) બે હાડકાં વચ્ચે નજરે પડતો ચીરો અથવા સાંકડો માર્ગ.

પરિખા, સિતા (Groove or sulcus) હાડકા પર આવેલો લાંબો અને સાંકડો ઉંડો ભાગ અથવા ખાઇ.

મહાર્બુદ અથવા ઉત્સેધ (Condyle) હાડકાનો ઉપસતો અથવા બહાર પડતો ગોલાકાર ભાગ.

ચૂડા (Crest) હાડકાનો ઉંચો તથા અણીદાર ભાગ.

મુંડ (Head) માથું. હાડકાનો ગોળાકાર ભાગ જે એક સાંકડા ભાગવડે હાડકાના મુખ્ય શરીર સાથે જોડાયલો હોય છે.

ગ્રીવા (Neck) ડોક. હાડકાના માથાને તેના મુખ્ય શરીર સાથે જોડનાર સાંકડો ભાગ.

પ્રવર્ધનક, (Process) હાડકાનો આગળ વધેલો ભાગ.

કંટક (Spine or spinous process) હાડકાનો આગળ વધેલો, કાંટા જેવો અણીદાર ભાગ.

શિખરક (Trochanter) હાડકાનો અગત્યનો ગોળાકાર ભાગ.

પિંડક તથા કૂટ (Tubercle & Tuberosity) હાડકાના ઉપસતા તથા આગળ પડતા ગોળાકાર ભાગો.

સંધિલક્ષ્ય (Articular surface) એક હાડકાનો, બીજા હાડકા સાથે જોડાતો ભાગ.

સ્થાલક (Articular facet) એક હાડકાનો, બીજા હાડકા સાથે જોડાતો લગભગ ગોળાકાર ખાડાવાળો ભાગ.

થતી એક ઉભી લીટી તે શરીરને બે ભાગમાં વહેંચી નાંખે છે. તેનું નામ મધ્યરેખા (Median Line) તે મધ્ય રેખાની નજીક આવેલા અવયવો અન્તઃસીમામાં રહેલા કહેવાય, જ્યારે એનાથી દૂર રહેલા અવયવો બહિઃસીમામાં રહેલા ગણાય.

પ્રથમ પરિચ્છેદ.

પગ અને હાથમાંનાં હાડકાંઓનું વર્ણન.

શરીરને જુદાજુદા વ્યાપારો જેવા કે લેવું, પકડી રાખવું ઉભું રહેવું ચાલવું, વગેરેમાં સહાયભૂત થનાર ચાર શાખાઓ–બે હાથ અને બે પગ–છે એમ પહેલાં કહ્યું છે.

દરેક પગમાં ત્રીસ હાડકાં છે, જેમકે, પગની આંગળીઓમા ૧૪, મૂલશલાકાઓ ૫, તથા પાનીની આસપાસ રહેલાં કૂર્ચાસ્થિઓ ૭, મળી આખા ચાંપામાં (Foot) કુલ ૨૬. પગના નળામાં (Leg) ૨, ઘુંટણમાં ૧, તથા સાથળમાં ૧, કુલ ૪. એટલે કુલ સંખ્યા ત્રીસ થઇ. આ બધાનું વ્યક્તિગત વર્ણન નીચે પ્રમાણે. [જુઓ ચિત્ર ૪.]

પગની આંગળીઓમાંનાં હાડકાં. (૧૪)

બેઉ પગની દરેક આંગળીમાં, નાનાં નાનાં ત્રણત્રણ હાડકાંઓ હોય છે, જ્યારે અંગુઠામાં બે હોય છે. તેમનું નામ અંગુલીનલકો (Phalanges). આ ચૌદ હાડકાં ત્રણ હારોમાં વહેંચી શકાય, આગલી હારમાં પાંચ, વચલીમાં ચાર, જ્યારે પાછલી હારમાં પાંચ હાડકાં હોય છે. તેમાં આગલી હારનાં પાંચ હાડકાંના આગલા છેડા છૂટા તથા નખને ટેકો આપવા પુરતા પહોળા હોય છે. જ્યારે તેમના પાછલા છેડા, વચલી હારના અંગુલી નલકોના આગલા છેડા જોડે સંધાય છે. પરંતુ અંગુઠામાં એમ નથી બનતું, કારણ એમાં બેજ નલકો હોવાથી, વચલી હારનો નલક છેજ નહિં. એમાં તો, આગલી હારનો નલક, પાછલી હારના નલકના આગલા ભાગ જોડે સંધાય છે. વચલી હારના ચારે નલકો, આગળ, આગલી હારના નલકો જોડે સધાયલા છે. એજ પ્રમાણે પાછલી હારનાં પાંચે હાડકાં પણ બન્ને છેડે જોડાયલાં છે.

પગની આંગળીઓની મૂલશલાકાઓ. ૫. (Metatarsals 5.)

દરેક પગમાં, પાંચે આંગળીઓના મૂળમાં એક એક, એમ મળી કુલ પાંચ નળકાસ્થિઓ હોય છે, જેઓ પાદાંગુલી મૂલશલાકાઓ (Metatarsals) તરીકે ઓળખાય છે. તેઓ ચાંપાના (Foot) આગલા ભાગને ટેકો આપે છે. આ શલાકાઓના આગલા છેડાઓ, પાછલી હારના અંગુલી નલકોના (Phalanges) પાછલા છેડાઓ જોડે, જ્યારે તે શલાકાઓના પાછલા છેડાઓ, પગમાં રહેલાં કૂર્ચાસ્થિઓ (Tarsal bones)[1] જોડે, સુવ્યવસ્થિત રીતે, સંધાયલા હોય છે. આ મૂલશલાકાઓ વિષે ખાસ જાણવાયોગ્ય બાબતો નીચે પ્રમાણે.×

પહેલી અંગુષ્ઠમૂલશલાકા. (First Metatarsal).

ચાંપામાં રહેલાં શલાકાસ્થિઓમાં સૌથી ટૂંકું અને જાડું આ હાડકું છે. તે ચાંપાની અંદરની બાજુ પર આવેલું છે એનું મૂલ અથવા પાછલો છેડો, આંતરકોણક (1st. Cuneiform) નામના કૂર્ચાસ્થિ જોડે, સંબંધ રાખે છે; જ્યારે તેનું માથું અથવા

૧ (આટલા માટેજ કૂર્ચાસ્થિઓનું 'શલાકાધિષ્ઠાન' એવું બીજું નામ છે.)

× આ બે ચિન્હો વચ્ચેના હકીકત પહેલી વારના વાચનમાં ન શિખવી. બીજી વખતે, તેઓ પુરી રીતે સમજવી.

जमणा पगनां तळीआमांनां हाडकांओ
चित्र ४ (उपरनी बाजु)

चोथा चित्रनुं विवरण.

१-७ आंकडाओ नीचे प्रमाणे कूर्च्चास्थिओ बतावे छे. १. अंत.कोणक, २. मध्यकोणक, ३. बहिःकोणक, ४. घन, ५ नौनिभ, ६. पार्ष्णि, ७. कूर्चशिरम्.

पे० निशानीवाळा स्थळोअे मांसपेशीओ लागेली छे. जेमके,–पे, १, पे २, पे, ३, पे, ४, आ स्थले उत्तरा शलाकांतरीया नामनो पेशीओ लागेली छे. पे ५. पादांगुली प्रसारणी दीर्घपेशीनां निवेशस्थानो पे. ६. पादांगुष्ठ प्रसारणी दीर्घानुं निवेशस्थान पे. ७. पे. १०. पादांगुष्ठ प्रसारणी ह्रस्वाना बन्ने छेडाओ पे, ८. पे, ९ बे पादविवर्त्तनी पेशीओनां निवेशस्थानो पे, ११ पिण्डिका

આગલો છેડો, અંગુલીની અંદર રહેલા પાછલા નલકાસ્થિના પાછલા છેડા જોડે સંબંધ રાખે છે. પગને તળીએથી જોતાં, એના માથામાં બે ઝીણા ખાડા માલુમ પડે છે. એ ખાડામાં, પાદાંગુષ્ઠ સંકોચની હ્રસ્વા (Flexor Hallucis Brevis) નામની પેશીની કંડરામાં રહેલાં બે ચણકાસ્થિઓ ફરે છે. (Sesamoid bones) ફરે છે.

બીજી તર્જની મૂલશલાકા (Second Metatarsal).

આ હાડકું બધી શલાકાઓમાં લાંબું છે. એના મૂલ ભાગપર, જે ત્રણ કૂર્ચ્ચાસ્થિઓ[1]–કોણકો–ના સંધાનમાં એ આવે છે તેમનાં, સંધાનની નિશાનીઓ છે. આનું માથું, તર્જની અંગુલીના નલકાસ્થિઓમાંના સૌથી પાછળના નલકાસ્થિના પાછલા છેડા જોડે, સંબંધ ધરાવે છે.

ત્રીજી મધ્યમા મૂલશલાકા (Third Metatarsal).

આ હાડકાનું માથું, મધ્યમાંગુલીના પાછલા નલક જોડે સંબંધ ધરાવે છે. એના મૂળ ભાગ અથવા પાછલા છેડા પર ચાર સંધિલક્ષ્મો (Facets) આવેલાં છે. એમાંનાં અંદરની બાજુપરનાં બે સંધિલક્ષ્મો તર્જની મૂલશલાકા જોડેના સાંધા માટે છે; જ્યારે બ્હારની બાજુપરનું એક અનામિકા મૂલશલાકા માટે છે. વચલું એક સંધિલક્ષ્મ, બાહ્યકોણક (3rd. Cuneiform) નામના કૂર્ચ્ચાસ્થિ જોડેના સંધાન માટે છે.

ચોથી અનામિકા મૂલશલાકા. (Fourth Metatarsal.)

આ હાડકાનો મૂળ ભાગ, ઘન (Cuboid) અને બાહ્ય કોણક (3rd. Cuneiform) નામનાં કૂર્ચ્ચાસ્થિઓ જોડે જોડાય છે. આની અંદરની બાજુએ મધ્યમા મૂલશલાકા, જ્યારે બ્હારની બાજુએ કનિષ્ઠા મૂલશલાકા જોડાયલી છે.

પાંચમી – કનિષ્ઠમૂલશલાકા (Fifth metatarsal)

આનાં મૂળ ભાગની બહારની બાજુપર એક મોટું અર્બુદ (Tuberosity) અથવા ઉપસેલો ભાગ છે. તે ભાગ પર બે સંધિલક્ષ્મો આવેલાં છે; એક ઘન (Cuboid) નામનાં કૂર્ચ્ચાસ્થિ જોડેના સંધાન માટે છે.×

કૂર્ચ્ચાસ્થિઓ (Tarsal Bones)

દરેક પગમાં સાત કૂર્ચ્ચાસ્થિઓ છે એમ અમો પહેલાં કહી ગયા છીએ. તેઓ ચાપ્પાના પાછલા ભાગમાં પાનીની આસપાસ રહેલાં છે. તેઓ જાડાં ટુંકાં અને ખડબચડાં છે. ઉપર વર્ણવેલી મૂળશલાકાઓને તેઓ આધાર આપતાં હોવાથી તેઓ 'શલાકાધિષ્ઠાન' તરીકે ઓળખાય છે. તેઓનું વ્યક્તિગત વર્ણન હવે આપીએ છીએ.

(૧) કૂર્ચ્ચ શિર (Talus or Astragalus) [ચિત્ર ૪. અંક ૭]

આ હાડકું બધાં કૂર્ચ્ચાસ્થિઓની ઉપર આવેલું છે. તે પગના નળાને (Leg) પગના ચાપ્પા (Foot) સાથે જોડે છે. એનું માથું ગોળ છે. તેની (એટલે કે માથાની) આગલી બાજુ બાહ્યગોળ (Convex) હોઇ, તેના પર એક સંધિલક્ષ્મ આવેલું છે જે નૌનિભ (Navicular) નામના કૂર્ચ્ચાસ્થિ જોડેના સંધાન માટે છે. એની ઉપલી બાજુ પર એક બીજું સંધિલક્ષ્મ છે, જે જંઘાસ્થિના (Tibia) નીચલા છેડા જોડેના સંધાન માટે છે. આ હાડકાની નીચલી બાજુપર એક ઉંડો ખાડો છે જેમાં સાંધાનો સ્નાયુ રજ્જુ રહે છે. (Sulcus Tali for Talo Calcaneal ligament) ત્યાંજ બીજાં બે સંધિલક્ષ્મો, પાર્ષ્ણિ (Calcaneus) નામના કૂર્ચ્ચાસ્થિના માથા જોડેના સંધાન માટે, આવેલાં છે. હાડકાની અંદરની તેમજ બહારની બંને બાજુ પર આવેલાં સંધિલક્ષ્મો ગુલ્ફો (Malleoli) અથવા ઘુંટીઓ સાથેના સંધાન માટે છે.

(૨) પાર્ષ્ણિ (Calcaneus) [ચિત્ર. ૪ અં. ૬]

આ સૌથી મોટું કૂર્ચ્ચાસ્થિ છે. પાનીનો મોટો ભાગ આ હાડકાનો બનેલો છે. તે એટલું તો મજબૂત છે કે એ આખા શરીરનો ભાર ખમી શકે છે,

આ હાડકાની ઉપલી બાજુ પર બે સંધિલક્ષ્મોની વચ્ચે એક ખાડો છે. ઉપર વર્ણવેલો, કૂર્ચ્ચ શિરની નીચલી બાજુ પરનો ખાડો, આ હાડકા–પાર્ષ્ણિ–ની ઉપલી બાજુ પરના ખાડા સાથે મળી જાઈ, એક ભોંયરૂં રચે છે. તેમાં આ સંધિનો સ્નાયુરજ્જુ દબાયા સિવાય રહે છે, બેઉ સંધિલક્ષ્મો, કૂર્ચ્ચશિર જોડેના સંધાન માટે છે.

આ હાડકાનો આગલો ભાગ ટુંકો અને બેડોળ છે, જ્યારે પાછલો ભાગ લાંબો હોઇ ઓછો બેડોળ છે, અને પાની બનાવવામાં મુખ્ય ભાગ લે છે. આની અંદરની બાજુપર, હોડના જેવો એક આગળ પડતો ભાગ છે જે 'પાર્ષ્ણ્યોષ્ઠ' (Sustenteculum Tali) નામે ઓળખાય છે. એનાથી સ્હેજ ઉપર એક ચોકખું સંધિલક્ષ્મ જણાય છે જે કૂર્ચ્ચ શિર જોડેના સંધાન માટે છે. ઉપર વર્ણવેલા હોડની નીચે એક ઉંડી ખાઇ છે, આ ખાઇમાં થઇને, પગના તળીઆમાં જતી સિરાઓ, ધમનીઓ, નાડીઓ તથા કંડરાઓ પસાર થાય છે. આ હાડકાને નીચલી અથવા પગના તળીયાની બાજુએ સાત, ત્યારે તેની પાછળી બાજુ પર એક[1] મળી કુલ આઠ પેશીઓ લાગેલી છે. એમનું વર્ણન પેશી ખંડમાં આવશે.

---

૧. એનું નામ પિંડિકા કંડરા (Tendo Calcaneus). વિશેષ હકીકત માટે જુઓ, પેશીખંડ.

(૩) નૌનિભ (Navicular) [ચિત્ર ૪ અંક. ૫]

આ હાડકું હોડી જેવા આકારનું હોવાથી તેનું આ નામ પડયું છે તે ચાંપાની અંદરની બાજુ પર આવેલું છે એની આગલી બાજુ, બહિર્ગોળ હોઈ, તેના પર સ્હેજ ખાડાવાળા ત્રણ સંધિલક્ષ્મો આવેલા છે એ સ્થળોએ તે, કોણક નામના ત્રણ કૂર્ચાસ્થિઓ જોડે (જુઓ ચિત્ર ૪ અંક ૧, ૨, ૩,) અનુક્રમે જોડાય છે આ હાડકાની પાછલી બાજુ, અંતર્ગોળ હોઈ, તે કૂર્ચશિર માથેના માથાની આગલી બાજુ સાથે મળાય છે આની બહારની સીમાપર એક નાનું સંધિલક્ષ્મ છે જ્યાં તે ઘન (Cuboid) નામના કૂર્ચાસ્થિ જોડે જોડાય છે આની અંદરની બાજુ પર આવેલા એક નાના ઉપસતા ભાગપર (Tuberosity) જંઘાનુગા (Tibialis Posterior) નામની પેશી લાગેલી છે

(૪) ઘન (Cuboid) [ચિત્ર ૪ અંક ૪]

આ હાડકું ચાંપાની બહારની સીમા પર આવેલું હોઈ સ્હેલાઈથી ઓળખી શકાય તેવું છે તે ચોથી અને પાંચમી મૂલશલાકાઓને ટેકો આપે છે એ શલાકાઓના મૂળ ભાગ સાથેના સંધાન માટે, આ હાડકાની આગલી બાજુપર બે ભાગમાં વહેંચાયલું એક સંધિલક્ષ્મ છે એની પાછલી બાજુપર, પાર્ષ્ણિ નામના કૂર્ચાસ્થિ જોડેના સંધાન માટેનું, સંધિલક્ષ્મ છે આની અંદરની બાજુપર, બહિઃકોણક નામના કૂર્ચાસ્થિ જોડેના સાંધા માટે સંધિલક્ષ્મ છે ઘણી વખત આ બાજુપર, ઉપર વર્ણવેલા સંધિલક્ષ્મથી સ્હેજ પાછળ, એક બીજું નાનું સંધિલક્ષ્મ નજરે પડે છે, તે નૌનિભ નામના કૂર્ચાસ્થિ જોડેના સંધાન અર્થે છે. આની નીચલી બાજુપર, (Plantar surface) એક ખાંચ નજરે પડે છે જેમાં પાદવિવર્ત્તની દીર્ઘા (Peroneus Longus) પેશીની કંડરા આશ્રય લે છે

(૫) અંતઃકોણક (Internal or First Cuneiform) [ચિ ૪ અ ૧]

આકારમાં લગભગ ત્રિકોણ જેવું આ કૂર્ચાસ્થિ, અંગુષ્ઠ મૂલશલાકાના મૂળભાગ તથા નૌનિભ નામના કૂર્ચાસ્થિની વચ્ચે આવેલું છે તેની અંદરની બાજુ ફક્ત ચામડી વડેજ ઢંકાયલી છે તેની બહારની બાજુપર બે સંધિલક્ષ્મો છે તેઓ તર્જની મૂલશલાકાના મૂળ ભાગ તેમજ મધ્યકોણક નામના કૂર્ચાસ્થિના પાસા જોડે સંબંધ રાખવા માટે છે તેની આગલી બાજુપરનું સંધિલક્ષ્મ, શિંબી બીજ (Kidney shaped) જેવા આકારવાળું હોઇ, અંગુષ્ઠમૂલ શલાકાના મૂળ ભાગ સાથે જોડાય છે આના તળીઆમાં એક ઉપસેલા ભાગપર (Tuberosity), જંઘાનુગા તથા જંઘા પુરોગા (Tibialis Posterior and Tibialis Anterior) નામની પેશીઓની કંડરાઓના છેડા લાગેલા છે

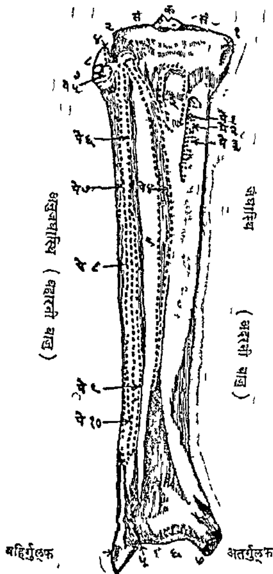
(૬) મધ્યકોણક (Middle or Second Cuneiform) [ચિ ૪ અંક ૨]

આકારમાં ફાચર જેવું આ અત્યંત નાનું કૂર્ચાસ્થિ, તર્જની અંગુલીના મૂળમાં રહેલું છે. તેની આગલી બાજુપરનું સંધિલક્ષ્મ તર્જની મૂલશલાકાના મૂળભાગ જોડે જોડાય છે બન્ને બાજુઓ પરના સંધિલક્ષ્મો, તે તે બાજુ પરના કોણક કૂર્ચાસ્થિ જોડેના સંધાન માટે છે પાછલી બાજુપરનું નાનું સંધિલક્ષ્મ, નૌનિભ નામના કૂર્ચાસ્થિ જોડેના સંધાન માટે છે

(૭) બહિઃકોણક (External or Third Cuneiform) [ચિ ૪ અ ૩]

આ ત્રિકોણાકાર કૂર્ચાસ્થિ, મધ્યમા મૂળશલાકાના મૂળ ભાગમાં આવેલું છે તેનો

जंघास्थिओ (जमणा पगनां)
चित्र ५ (आगली बाजु उपलो छेडो)



(नीचलो छेडो)

पांचमा चित्रनी व्याख्या.

आ बन्ने अस्थिओ पर नीचेनी पेशीओ लागेली छे पे. १ दीर्घायामा, पे. २ उर्वन्त-पट्टिका, पे ३ जानुकर्षणी कलाकल्पा, पे. ४ जंघापुरोगा, पे ५ द्विशिरस्का, पे ६ पादांगुली प्रसारणी दीर्घा पे ७ पादविवर्त्तनी ह्स्वा, पे. ८ पादविवर्त्तनी दीर्घा, पे. ९ पादांगुष्ठ प्रसारणी दीर्घा पे. १० पादविवर्त्तनी तृतीया, चित्रमां ९ आकडा वाळी जगाए, जंघान्तराला कला रहेली छे

આગલો ભાગ, મધ્યમા મૂલશલાકા, તર્જની મૂલશલાકા તથા અનામિકા મૂલશલાકાઓના મૂળ ભાગ જોડે જોડાય છે, અને તે માટેના સંધિલક્ષ્મો પણ એ ભાગ પર નજરે પડે છે. તેની એક બાજુએ મધ્યકોણુક, જ્યારે બીજી બાજુએ ઘન આવેલુ છે તેમની સાથેના જોડાણ માટેના સંધિલક્ષ્મો તેની બાજુઓ પર ચોખ્ખાં દેખાય છે તેની પાછલી બાજુપરનું સંધિલક્ષ્મ, 'નૌનિભ' કૂર્ચાસ્થિ સંધાન માટે છે

(૫, ૬, ૭) આ ત્રણે કૂર્ચાસ્થિઓ સાથે મળી 'કોણુકત્રય' તરીકે ઓળખાય છે.

પગના ચાપ્પામા રહેલા અસ્થિઓનુ વર્ણન અહિં પૂરૂ થાય છે તેમના પર લાગેલી પેશીઓનાં નામ ચિત્રમાં વાંચી લેવા તેમના વિષે વધારે હકીકત પેશીખંડમા આવશે.

જંઘાસ્થિઓ. (Tibia & Fibula.)

પગના નળા (Leg)મા, જંઘાસ્થિ (Tibia) અને અનુજંઘાસ્થિ (Fibula) એ નામના બે હાડકા આવેલા છે. તે બન્નેની ઉપર, ઘુંટણના સાધા આગળ, જાન્વસ્થિ નામનું એક નાનુ ચપટુ હાડકુ છે. તેમનું વિશેષ વર્ણન નીચે પ્રમાણે

જંઘાસ્થિ (Tibia) [ચિત્ર ૫]

જો ઉર્વસ્થિ અથવા સાથળના હાડકાને બાદ કરીએ તો, શરીરનાં બધા હાડકાંમાં આ સૌથી લાંબુ નલકાસ્થિ છે. તેના બે છેડા તથા મધ્યનલક મળી કુલ ત્રણ ભાગ છે.

ઉપલો છેડો (Upper end)

જંઘાસ્થિના ઉપલા છેડાની બન્ને બાજુઓ ઉપસેલી અને મોટી છે. એ ઉપસેલા ભાગો 'ઉત્સેધો' (Condyles) તરીકે ઓળખાય છે (ચિત્ર ૫ આંક ૧, ૨) આ બન્ને ઉત્સેધોની ઉપલી બાજુએ રહેલ ઉંડા બે સંધિલક્ષ્મો (ચિત્ર ૫ સં.) આવેલાં છે. આ સંધિલક્ષ્મો, ઉર્વસ્થિ (Femur)ના નીચલા

છેડા પરના કંદ જેવા આકારના ભાગો (Femoral Condylers) સાથે જોડાય છે. આ બન્ને સંધિલક્ષ્મોની વચ્ચે રહેલા, સહેજ ઉપસેલા, ભાગપર એક દ્વિમુખી કંટક (Tibial Spine) આવેલો છે. (જુઓ ચિત્ર ૫ क)[1] તેની આગળ તેમજ પાછળ આવેલા બે ખાડાઓમાં (Intercondyloid fossae), ઘુંટણના સાંધાની અંદર રહેલાં બે અર્દ્ધ ચંદ્રાકાર તરૂણાસ્થિઓ (Menisci)ના ચાર છેડાઓ, તેમજ તે સાંધાની અંદર રહેલા બે સ્વસ્તિક સ્નાયુઓના બે છેડાઓ લાગેલા છે.[2]

ઉપલા છેડાની આગલી બાજુપર એક અર્બુદ (Tuberosity) [ચિત્ર પાંચમું અંક ૩] આવેલું છે. તેના ચિત્રમાં ૩ અંકથી સૂચવેલા પ્રદેશની આગપાસ જાનુકપાલ બંધક નામનો (Ligamentum Patella) સ્નાયુ લાગેલો છે. આ અર્બુદની ઉપર, આગલી બાજુપર એક સંધિલક્ષ્મ છે. તે જાનુ અસ્થિ જોડેના સાંધા માટે છે.[3]

જંઘાસ્થિના ઉપલા છેડાની પાછલી બાજુપર, અતઃસીમામાં, અંદરના ઉત્સેધ (Medial Condyle)ની પીઠ પર એક ખાંચ નજરે પડે છે. કલાકલ્પા (Semimembranosus) નામની પેશીની કંડરાનો છેડો ત્યા લાગેલો છે. આ બાજુપર, બાહ્યસીમામાં, બહારના ઉત્સેધ (Lateral condyle)ની પીઠપર એક નાનું સંધિલક્ષ્મ નજરે પડે છે. (ચિત્ર ૫ અંક ૪) તે અનુજંઘાસ્થિ (Fibula) સાથેના સંધાન માટે છે.

જંઘાસ્થિનો નીચલો છેડો (Lower end) આ છેડો ઉપલાં કરતાં નાનો છે. એની પાછલી બાજુપર આવેલી ખાઈમાં, અંગુષ્ઠસંકોચનીદીર્ધા (Flexor Hallucis Longus) નામની પેશીની કંડરા આશ્રય લે છે. આ છેડાની બાહ્યસીમાપર એક ત્રિકોણાકાર સંધિલક્ષ્મ (ચિત્ર ૫ અંક ૬) આવેલું છે. ત્યાં અનુજંઘાસ્થિનો નીચલો છેડો સંધાય છે. આ છેડાને તળીએ એક ખાડાવાળુ સંધિલક્ષ્મ, (ચિત્ર ૫ અંક ૬) કૂર્ચાસ્થિ જોડેના, સાંધા માટે છે.

આ છેડાનું, અંદરની સીમાપર આવેલું, એક પ્રવર્દ્ધનક (Process), અંતર્ગુલ્ફ (Medial malleolus) કે અંદરની ઘુંટી તરીકે ઓળખાય છે. અંતર્ગુલ્ફની અંદરની બાજુ પરનું સંધિલક્ષ્મ, કૂર્ચશિરની બાજી સાથેના સંધાન માટે છે. આ ગુલ્ફની પીઠપર એક ખીણ (malleolar sulcus) નજરે પડે છે, જેમાં જંઘાનુગા (Tibialis Posterior) તેમજ પાદાંગુલી સંકોચની દીર્ધા (Flexonr Digitorum Longus) નામની પેશાઓની કંડરાઓ આશ્રય લે છે. આ ગુલ્ફને, ઘુંટણના સાંધાને મજબૂતી આપનાર, ત્રિકોણિક (Deltoid) નામનો સ્નાયુ લાગેલો છે.

---

૧. આ વખાણ સરળતાથી સમજવા માટે જુઓ ચિત્ર ૬૧ મું.

૨. બીજા બે છેડાઓ ઉર્વસ્થિ (Femur) ને લાગેલા છે.

સ્વસ્તિક સ્નાયુઓ (Cruciate Ligaments). તે બન્ને એક એક બીજાને ઓળંગતાં સાથી. આ જેવો આકાર થતો હોવાથી તેઓને આ સંજ્ઞા મળી છે.

૩ મૂળગ્રંથમાં આ જગાએ સરતચૂક થઈ હોય એમ જણાય છે, જંઘાસ્થિ (Tibia) અને જાન્વસ્થિ (Patella) વચ્ચે સંધાન છેજ નહિ. જાન્વસ્થિની પાછલી બાજુપરનું સંધિલક્ષ્મ, ઉર્વસ્થિના (Femur) નીચલા છેડાની આગલી બાજુપરનાં સંધિલક્ષ્મ જોડે, પગની સઘળી ક્રિયાઓમાં ઘાડ સંબંધ જાળવે છે. જુઓ Gray's Anatomy.

જંઘાસ્થિનો મધ્યનલક અથવા કાંડ (Body or shaft).

જંઘાસ્થિનો નળો સ્હેજ વાંકો છે. એની બહારની બાજુ સ્હેજ ખાડાવાળી છે. આ નળકને ત્રણધારો (Borders) તથા ત્રણ બાજુઓ છે. એમાંની આગલી ધાર ફક્ત ચામડીવડે ઢંકાયલી હોવાથી, આંગળી અડકતાં જ ઓળખી શકાય છે, બહારની બાજુની ધારને, જંઘાન્તરાલા (Interosseous membrane) નામની, જંઘાસ્થિ અને અનુજંઘાસ્થિ વચ્ચે રહેલી કલા (ચિત્ર ૫ અંક ૯ વડે બતાવેલી જગાએ) લાગેલી છે. પાછલી ધારને નળાના પાછલા ભાગમાં રહેલી (મુખ્યત્વે પિંડીની પેશીઓ) માંસ પેશીઓ લાગેલી છે.

અનુજંઘાસ્થિ (Fibula) [ચિત્ર ૫ મું]

પગના નળામાં, જંઘાસ્થિની સાથે રહેલું, આ બીજું લાંબી સોટી જેવું હાડકુ છે. એના પણ બે છેડા તથા મધ્યનળક મળી કુલ ત્રણ ભાગ છે.

ઉપલો છેડો (Upper end) આ છેડો જંઘાસ્થિના ઉપલા છેડા જોડે, તેની પાછલી બાજુની બાહ્યસીમામાં જોડાય છે. આ છેડાની બાહ્યસીમાપરના એક ઉપસેલા ભાગ (જુઓ ચિત્ર ૫, ૮) પર જાનુસંધિનો સ્નાયુ (Fibular Collateral Lig) લાગેલો છે. એથી સ્હેજ પછવાડે આવેલા શિખર જેવા ભાગપર (Styloid Process), દ્વિશિરસ્કા પેશી (Biceps Femoris) લાગેલી છે. એજ સ્થળે જાનુસંધિનો એક બીજો ટુંકો સ્નાયુ પણ લાગેલો છે. (Short fibular Collateral Lig.)

નીચલો છેડો (Lower end). અનુજંઘાસ્થિનો નીચલો છેડો બહિર્ગુલ્ફ બનાવે છે. તેની અંદરની બાજુપર ત્રિકોણાકાર સંધિલક્ષ્મ આવેલું છે. તે કૂર્ચ્ચ શિર નામના કૂર્ચ્ચાસ્થિ જોડેના સાંધા માટે છે. અહિઆંજ એક બીજું પણ સંધિલક્ષ્મ છે. ત્યાં આગળ જંઘાસ્થિના નીચલા છેડાની બહારની બાજુ જોડાયલી છે. ઘુંટીની પીઠપરના ચીલામાં થઇને, પાદવિવર્ત્તની (Peroneus Longus & Brevis) દીર્ઘા અને હ્રસ્વા નામની બે પેશીઓની કંડરાઓ પસાર થાય છે. ઘુંટીના છેડાની આસપાસ, ઘુંટણના સાંધાનો બહારની બાજુનો સ્નાયુ લાગેલો છે.

મધ્યનળક. બન્ને છેડા વચ્ચેનો લગભગ આખો મધ્યનળક માંસપેશીઓ વડે ઢંકાયલો છે. તેને (૧) ત્રણ ધારો (Borders) છે. તેની અંદરની બાજુ પરની ધારને, ઉપર વર્ણવેલી જંઘાંતરાલા કલા (Interosseous Membrane) લાગેલી છે. આ નળકને આઠ પેશીઓ લાગેલી છે. તેમનું વર્ણન પેશી ખંડમાં આવશે.

જાન્વસ્થિ અથવા ઢાંકણી. (Patella)

चित्र ६ जान्वस्थि



(पाछली बाजु)



(आगली बाजु)

(૧) કેટલાએક ચાર ધારાઓ અને ચાર બાજુઓ માને છે.

આ, લગભગ ગોળાકાર (૧) અને ચપટું હાડકું, ઘુંટણના સાધાની આગળ, રહેલું છે તે ઉરૂ પ્રસારણી પેશીઓની સયુક્ત કંડરાઓમા રહેલું હોવાથી, એક જાતનું મોટું અણુકાસ્થિ (Sesamoid bone) છે એમ આધુનિક શારીરવિદો માને છે.

આ હાડકાની આગલી બાજુ, સ્હેજ ખડબચડી હોઈ તે પર ઉરૂ પ્રસારણી પેશીઓની કંડરાઓ(૨) (Tendon of Quadriceps Femoris) લાગેલી છે [ચિત્ર ૬ પે] પાછલી બાજુ પર એક મોટું સધિવક્ષ્મ આવેલુ છે [ચિત્ર ૬ સ] આ સધિવક્ષ્મનો ઉપલો અર્ધ ભાગ, ઉર્વસ્થિના (Femur) નીચના છેડાની આગલી બાજુ સાથે, જ્યારે નીચલો અર્ધ ભાગ, જઘાસ્થિના ઉપલા છેડાની આગળ બાજુ સાથે જોડાય છે (૩) સધિવક્ષ્મ નીચે આવેલા ઉચ્ચ પ્રદેશ પર, જાનુ કપાળ બધક નામનો સ્નાયુ લાગેલો છે

ઢીંચણના સાધાના આગના ભાગને ઢાકનારા સ્નાયુઓ આખા જાન્વસ્થિને વીંટળાઈ વળેલા છે

ઉર્વસ્થિ અથવા સાથળનુ હાડકુ (Femur) [ચિ ૭]

શરીરના બધા હાડકાઓમા, આ સૌથી લાબુ મોટુ અને મજબૂત હાડકુ છે તે ઘણો બોજો સહન કરી શકે છે તેનો મોટો ભાગ વાસળી જેવો ગોળ (Cylindrical) છે. હાડપિંજર પર જોઈએ તો જણાશે કે કેડથી ઢીંચણ સુધી તે સ્હેજ ત્રાંસુ (Oblique) ગોઠવાયલુ છે બીજા નળકાસ્થિઓની માફક આના પણ ત્રણ ભાગ છે બે છેડા અને મધ્યનળક

ઉપલો છેડો (Upper end) ઉપલા છેડામા નીચે લખેલા ભાગો ખાસ જોવા જેવા છે

૧ મુડ અથવા માથુ (Head of Femur) [ચિત્ર ૭ અંક ૧]

આ ભાગ લગભગ ગોળ છે તેના અર્ધ ભાગ પર સધિવક્ષ્મ આવેલુ છે કેડના સાધામા, આ માથુ, ઉદૂખલ નામના (Acetabulum) શ્રોણિ ફલકની બહારની બાજુ પર આવેલા ખાડામા ફરે છે તેના મધ્ય ભાગમા એક ખાડો છે (Fovea capitis, Femoris) ત્યા એ સાધામાનો એક સ્નાયુ લાગેલો છે (Ligamentum Teres of the hip-joint)

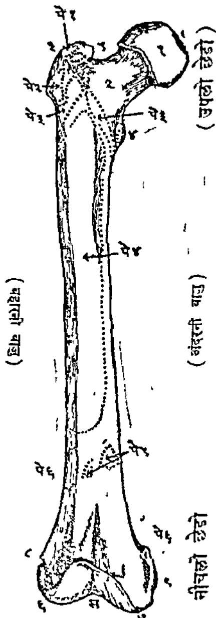
(૨)* ગ્રીવા અથવા ડોક (Neck) [ચિત્ર ૭ અ]

આ ભાગ, ઉર્વસ્થિના માથાને મધ્યનળક સાથે જોડે છે તે ઉર્વસ્થિના ઉપના છેડા બાજુએથી નીકળી, સ્હેજ આગળ પડી, શરીરની મધ્ય રેખા તરફ ઉંચે ઉંચે જઈ છેક મા સાથે જોડાય છે જ્યારે માણુસ ઘરડો થાય છે ત્યારે તેના ઉર્વસ્થિનો ગ્રીવા ભાગ પાતળો ર

(૧) આ પૂરુ ગોળ પણ નથી તેમજ તદન ત્રિકોણ પણ નથી એથી 'લગભગ' શબ્દ વાપર્યો
(૨) જુઓ પેશી ખડ
(૩) આ સરતચૂક છે જુઓ જઘાસ્થિપરની નોધ

* આ ભાગ, શસ્ત્રતત્ર (Surgery)ની દૃષ્ટીએ, ઘણો ધ્યાનમા રાખવા જેવો છે. બાળપણ આ જગાએ હાડકામા સડો શરૂ થઈ તે સડવા માડે છે, તથા તેની પાસે રહેનો સાધો પણ સડામા સપડાય છે (Tuberculosis) વૃદ્ધાવસ્થામા આ ભાગ બરડ થઈ જતો હોવાથી, ક આચકો લાગતા અથવા થોડી ઇજા થતા તુટી જાય છે (Fracture) અને ઘણા ઉપાયો આજમા પછી પણ સધાતો નથી એ જગાએ કાયમની ખોડ રહી જવાનો ભય હોવાથી, શસ્ત્રવિદો, ગ્રીવ દરદીઓની બહુ કાળજી રાખે છે.

मणुं उर्वस्थि (आगली बाजु) चित्र ७



सातमा चित्रनी व्याख्या.

१ मुण्ड, २ ग्रीवा, ३ महाशिखरक, ४ लघु शिखरक, ५ महाशिखरकासेनुं कोटर, ६ ७ बे पार्श्वुंदो, ८ ९ बे महार्बुदो सं. जानुसन्धिलक्ष्म. (३–४) आ बन्ने आंकडा वच्चेनी रेखा आगली बाजु परनी शिखरान्तरालरेखा तरीके ओळखाय छे. नीचेनी पेशीओ, आ अस्थिने लागेली छे. पे. १ शुण्डिका त्यांथी स्हेज नीचे, श्रोणिगवाक्षिणी अन्तःस्था तथा यमला नामनी बे नानी पेशीओ. पे. २ मध्यमानितम्ब पिण्डिका, पे. ३ उरुप्रसारणी अन्तःस्था पे. ४ उरुप्रसारणी मध्यस्था, पे. ५ जानुकोपकर्षणी, पे. ६ गरिष्ठा उरुसंम्पूहनी.

બરડ થઇ જાય છે. ડોકની ચારે બાજુ, અનેક અસ્થિધમનીઓને (Nutrient Foramina) જવાનાં ઝીણાં ઝીણાં છિદ્રો નજરે પડે છે.

(૩) મહાશિખરક Greater Trochanter [ચિત્ર ૭. અક ૩].

મધ્યનળીકના ઉપલા ભાગ પર આવેલું લગભગ ચોખંડું પ્રવર્દ્ધનક. એની બહારની બાજુ ખડબચડી છે તેના એક ભાગપર, મોટી નિતંબ પિણ્ડિકા (Gluteus Maximus) પેશીની કંડરા ફરે છે. આ કંડરા તથા મહાશિખરકની વચ્ચે એક શ્લેષ્મધર કલા પુટક[1] (Synovial Bursa) રહેલું છે. અહિંઆં નિતંબ પ્રદેશની ૭ માંસ પેશીઓ લાગેલી છે. આ શિખરની અંદરની બાજુપર, એક આંગળી સમાય તેવડો ખાડો છે તેમાં શ્રોણિગવાક્ષિણી બાહ્યા (Obturator Externus) નામની પેશીની કંડરા લાગેલી છે. [ચિત્ર ૭ અંક. ૫]

(૪) લઘુ શિખરક (Lesser Trochanter) [ચિત્ર ૭ અંક ૪]

ઉર્વસ્થિની ડોકની પાછલી બાજુપર, તેના નીચલા મૂળની સ્હેજ પાછળ આવેલો એક બીજો નાનો ઉપસેલો ભાગ ' લઘુશિખરક ' તરીકે ઓળખાય છે. (અંક ૪ની આજુબાજુ) ત્યાં કટિલંબિની દીર્ઘા (Psoas major) નામની પેશી, જ્યારે તેની સ્હેજ નીચે શ્રોણિ ફલકિણી (Iliacus) નામની પેશી લાગેલી છે.

ઉર્વસ્થિના ઉપલા છેડાની આગલી તેમજ પાછલી બાજુપર જોઇએ તો જણાશે કે ઉપર વર્ણવેલાં બંને શિખરકો, બેઉ બાજુપર એક એક રેખા (Intertrochanteric Line) વડે જોડાયલાં છે. તેઓ ' શિખરાંતરાલ ' રેખાઓ તરીકે ઓળખાય છે. એ બને રેખાઓને–આગલી બાજુ પરની તેમજ પાછલી બાજુપરનીને–વંક્ષણસંધિ (Hip joint) ને ઢાંકનાર સ્નાયુકોષનો, અનુક્રમે, આગલો

---

[1] આ કલાપુટક ઘર્ષણ અટકાવવા માટે છે. કલાપુટકો માટે જુઓ સંધિ-સ્નાયુ ખંડ, અધ્યાય ૧

તેમજ પાછલો ભાગ લાગેલો છે પાછળી બાજુપરની રેખા, સ્હેજ ઉપસતી હોઈ લઘુ- શિખરકથી નીચે ઉતરી ઉર્વસ્થિના મધ્યનળકપર જાય છે. ત્યા એને ઉરુચતુરસ્રા (Quadratus Femoris) નામની પેશીના તંતુઓ લાગેલા છે

મધ્યનળક (Body or shaft) ઉર્વસ્થિનો મધ્યનળક, ધનુષ્યની માફક સ્હેજ વળેલો છે એની પાછલી બાજુ એજ કારણે થોડી અંતર્ગોળ છે તેના બન્ને છેડાઓ પહોળા છે તેને ત્રણ ધારાઓ (Borders) અને ત્રણ બાજુઓ (Surfaces) છે.

મધ્યનળકની આગલી બાજુપરથી મધ્યસ્થા ઉરૂ પ્રસારણી (Vastus intermedius) નામની પેશી ઉદ્ભવે છે તેની-મધ્યનળકની પાછળી બાજુપર, મધ્યભાગમા, દિવાલ જેવી ઉપસતી એક રેખા આવેલી છે, જે 'પ્રાકારિકા' (Linea Aspera) તરીકે ઓળખાય છે તે દિવાલની ઉપર જતા તેમજ નીચે આવતા, બે બે શાખાઓ થઇ જાય છે ઉપર જતી બે શાખાઓ મહાશિખરક તેમજ લઘુશિખરક સુધી જાય છે, જ્યારે નીચે આવતી બે શાખાઓ ઉર્વસ્થિના નીચલા છેડાપર આવેલા, બે મોટા અર્બુદો (Condyles) સાથે મળી જાય છે આ પ્રમાણે કુલ ચાર શાખાઓવાળી આ દિવાલના છેડાઓમા, તેમજ શાખાઓ વચ્ચેના પ્રદેશમા, સાથળની પાછલી બાજુપર રહેતી બધી પેશીઓ લાગેલી છે. એમનું વર્ણન પેશીખંડમા આવશે

નીચલો છેડો (Lower end) ઉર્વસ્થિના નીચલા છેડાપર નીચેના ભાગો ખાસ જોવા.

(૧) **બે મહાર્બુદો** (Condyles) [ચિત્ર ૭ અંક ૮–૯] તેમના આકાર પરથી તેમનુ બીજુ નામ 'કંદ' છે બન્ને અર્બુદો–અંદરનું તેમજ બહારનું–જાનુસંધિ (Knee joint) બનાવવામા ખાસ ભાગ લે છે તેમની પછવાડે એક ગુહા (Inter Condyloid fossa) આવેલી છે, જેમા જાનુસંધિની અંદર રહેલા સ્વસ્તિક સ્નાયુઓ (Cruciate Ligaments) પ્રવેશ કરે છે તેઓ આ ગુહાની દિવાલોને લાગેલા છે ત્યાથી સ્હેજ ઉચે, જંઘાપિંડિકા (Gastrocnemius) નામની પેશીના બે શિર આવેલા છે આ બન્ને માથા વચ્ચે થઇને, જાનુ પૃષ્ઠસ્થ ધમની (Popliteal artery) પસાર થાય છે બહારના અર્બુદની બાજુપર જાનુપૃષ્ઠિકા (Popliteus) નામની પેશી લાગેલી છે

આ છેડાની આગલી બાજુપર, બન્ને અર્બુદોની વચ્ચે, એક પ્રધિલક્ષ્મ આવેલુ છે તે ઢાકણી જોડેના સંધાન માટે છે

(૨) **ઉપાર્બુદો** (Epicondyles) [ચિત્ર ૭ અંક ૬–૭] ઉપર વર્ણવેલા મહાર્બુદ પરનો ઊંચોભાગ 'ઉપાર્બુદ' તરીકે ઓળખાય છે આ નાના અર્બુદોને જાનુસંધિની બાજુએ પરના સ્નાયુઓ લાગેલા છે અંદરના ઉપાર્બુદની પાસે એક દાણા જેવો ઉપસેલો બીજો ભાગ છે જ્યાં ઉરૂ સંયોજિની ગરિષ્ઠા (Adductor magnus) નામની પેશી લાગેલી છે

હાથનાં હાડકાંઓ [ચિત્ર ૮]

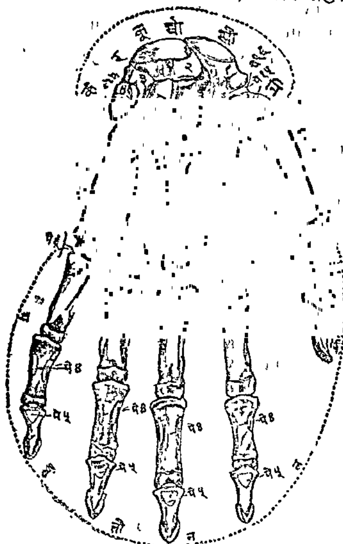
હવે હાથના હાડકાઓનું વર્ણન આપીએ છીએ દરેક હાથમા ત્રીસ હાડકા હોય છે એમ પહેલા કહ્યુ છે, તેમનુ વિશેષ વર્ણન આ પ્રમાણે

હાથની આંગળીઓમાંનાં હાડકાં (Phalanges of the hand) કુલ ૧૪

દરેક આગળીમા ત્રણ ત્રણ તથા અંગુઠાના બે મળી, દરેક હાથની આગળીઓન

डाबुं कांडुं तथा हथेळीमांनां हाडकांओ.

चित्र ८ (आगली बाजु)



आठमा चित्रनी व्याख्या.

करकूर्चास्थीनि, कांडामांनां कूर्चास्थिओ मूलशलाकाः, मूलशलाकाओ. अंगुली नलकानि, अंगुलीनलको. १ नौनिभ, २ अर्द्धचन्द्र, ३ उपलक, ४ वर्त्तुलक, ५ पर्य्याणक, ६ कूटक ७ मध्यकूटक, ८ फणधर. आ बाजु पर लागेली पेशीओनां नामो नीचे प्रमाणे, पे, १, पे. २, पे, ३–आ जगाओ 'अमिमा शलाकांतरीया' नामनी पेशीओ रहेली छे. पे. ४. अंगुली संकोचनी मध्यपर्व्विका पे. ५ अंगुली संकोचनी अग्रपर्व्विका पे. ६ कनिष्ठापकर्षणी, तथा कनिष्ठासंकोचनी ह्रस्वा. पे. ७ कनिष्ठामूलकर्षणी पे. ८ अंगुष्टमूलकर्षणी पे. ९ अंगुष्टमूलकर्षणी पे. १० अंगुष्टसंकोचनी ह्रस्वा पे. ११ अंगुष्टप्रसारणी दीर्घा पे. १२, १३ अंगुष्टापकर्षणी, पे. १४, १५ अंगुष्टजापिनि पे १६ अंगुष्टप्रसारणी दीर्घा पे. १७ पाणिसंकोचनी अन्तःस्था पे. १८ कनिष्ठापकर्षणी.

કુલ ૧૪ હાડકાંઓ થાય છે. તેઓ અંગુલી નળકો ('Phalanges) તરીકે ઓળખાય છે. તેમની ત્રણ હારો છે. તેમાંનાં આગલી હારમાં પાંચ, વચલીમાં ચાર–કારણ અંગુઠામાં બે નળકો હોય છે,–જ્યારે પાછલી હારમાં પાંચ નળકાસ્થિઓ હોય છે. તેઓમાંના આગલી હારના નળકોના આગલા છેડા છૂટા અને નખને ટેકો આપવા પુરતા પહોળા છે. આગલી હારના નળકોના પાછલા છેડા, વચલી હારના નળકોના આગલા છેડા જોડે જોડાય છે. ફક્ત અંગુઠામાં એમ થતું નથી, કારણ તેને મધ્ય નળક નથી. તેથી તેમાં આગલી હારનું નળકાસ્થિ પાછલી હારના નળકાસ્થિ સાથે જોડાય છે. વચલી હારમાં નળકાસ્થિઓ બન્ને છેડે પડોશી નળકાસ્થિઓ સાથે જોડાયલાં છે. પાછલી હારનાં પાંચ હાડકાં, આગળ વચલી હારનાં નળકાસ્થિઓ જોડે, જ્યારે પાછળ મૂળ શલાકાઓના આગલા ભાગ અથવા માથા સાથે જોડાયલાં હોય છે.

કરાંગુલી મૂલ શલાકાઓ (Metacarpals). હાથની આંગળીઓના મૂળમાં પાંચ શલાકાઓ રહેલી છે. તેઓ હથેળીને ટેકો આપે છે. તેઓનો આગલો ભાગ, નળકાસ્થિઓના પાછલા છેડા જોડે, જ્યારે તેઓનો પાછલો ભાગ

કૂર્ચાસ્થિઓ જોડે, અનુકૂળતા પ્રમાણે, જોડાય છે. આટલા માટે કૂર્ચાસ્થિઓનું 'શલાકાધિષ્ઠાન' એવું બીજું નામ છે.

મૂળશલાકાઓ સંબંધે નીચેની બાબતો જોવી.

પહેલી અંગુષ્ઠ મૂલ શલાકા. (First Metacarpal) બધી શલાકાઓમાં આ સૌથી ટુંકી છે. તેના મૂળ પર એક સંધિસ્તક્ષમ છે. ત્યાં તે પર્યાણુક નામના કૂર્ચાસ્થિ જોડે જોડાય છે.

બીજી તર્જની મૂલ શલાકા. (Second Metacarpal) આ શલાકાના મૂળ ભાગપર ૪ સંધિલક્ષ્મો છે. તે વડે તે, પર્યાણુક, કૂટક અને મધ્યકૂટક નામનાં ત્રણ કૂર્ચાસ્થિઓ જોડે તથા ત્રીજી શલાકાના મૂળ ભાગની બાજુ જોડે સંધાય છે.

ત્રીજી મધ્યમા મૂલ શલાકા. (Third metacarpal) આ હાડકાના મૂળ ભાગપર ત્રણ સંધિલક્ષ્મો છે. વચલા સંધિલક્ષ્મવડે તે મધ્યકૂટ નામના કૂર્ચાસ્થિ સાથે, ત્યારે બીજા બે સંધિલક્ષ્મોવડે તે બીજી અને ચોથી મૂળ શલાકાઓના મૂળભાગોની બાજુઓ સાથે જોડાય છે.

ચોથી અનામિકા મૂલ શલાકા. (Fourth metacarpal) આ શલાકાના મૂળ ભાગપર ચાર સંધિલક્ષ્મો આવેલાં છે. તેમાંના વચ્ચેનાં બે મધ્યકૂટ તથા ફણધર નામનાં કૂર્ચાસ્થિઓ સાથે જોડાય છે, જ્યારે બાજુપરનાં બે સંધિલક્ષ્મોવડે તે ત્રીજી અને પાંચમી મૂળશલાકાઓના મૂળ ભાગોની બાજુઓ સાથે જોડાય છે.

પાંચમી કનિષ્ઠા મૂલ શલાકા. (Fifth metacarpal) આ હાડકાના મૂળ ભાગપર બે સંધિલક્ષ્મો છે, એક ફણધર નામના કૂર્ચાસ્થિ સાથેના, જ્યારે બીજું, ચોથી મૂળશલાકાના મૂળ ભાગની બાજુ સાથેના સંધાન માટે છે.

હાથનાં કૂર્ચાસ્થિઓ. (Carpal Bones) [ચિત્ર ૮.]

દરેક હાથના કાંડામાં, નાનાં ટુંકા અને ખડબચડાં આઠ આઠ કૂર્ચાસ્થિઓ હોય છે. તેઓ 'શલાકાધિષ્ઠાન' નામે પણ ઓળખાય છે. આ હાડકાંઓની બે હાર છે. ઉપલી (Proximal) અને નીચલી (Distal).

[અહિં યાદ રાખવું જોઇએ કે આપણે વર્ણન કરવા પૂરતું શરીરને ચત્તા હાથ રાખી ઉભું રહેલું કલ્પ્યું છે, એટલે 'ઉપલી' તથા 'નીચલી' શબ્દોનો અર્થ એ સ્થિતિ ધ્યાનમાં લઈ કરવો.]

બહારની બાજુથી અંદરની બાજુ તરફ ગણતાં,

(અ) ઉપલી હારમાં, નૌતિભ, અર્દ્ધચંદ્ર, ઉપલક તથા વર્તુલક, જ્યારે

(બ) નીચલી હારમાં, પર્યાણુક, કૂટક, મધ્યકૂટક તથા ફણધર રહેલાં છે.

આ પ્રમાણે બે હારોમાં ગોઠવાયલાં કૂર્ચાસ્થિઓમાંનાં, ઉપલી હારનાં પહેલાં ત્રણ, મણિબંધ સંધિ અથવા કાંડાના સાંધામાં (Wrist-joint) ભાગ લે છે, જ્યારે વર્તુલક તેની બહાર રહે છે

કેટલાએક કહે છે કે તે કંડરાઓમાં રહેલું અણકાસ્થિ (Sesamoid bone) છે. (સરખાવો જાન્વસ્થિ અથવા ઢાકણી.)

આ કૂર્ચાસ્થિઓનું વ્યક્તિગત વર્ણન નીચે પ્રમાણે.

(૧) નૌનિભ (Navicular or Scaphoid) [ચિત્ર ૮ અંક ૧]

આ હાડકાનો આકાર હોડી જેવો હોવાથી તેનું 'નૌનિભ' એટલે કે હોડી જેવું નામ પડ્યું છે. પગના તળીઆમાં રહેલા એ નામના કૂર્ચાસ્થિને તે મળતું આવે છે. તેની બહારની બાજુપર એક નાનું અર્બુદ (Tubercle) આવેલું છે. તેની ઉપલી બાજુપરનું સંધિલક્ષ્મ, બહિઃપ્રકોષ્ઠાસ્થિ (Radius) ના નીચલા છેડા જોડેના સધાન માટે છે. એની અંદરની બાજુ પરનું અતર્ગોળ સંધિલક્ષ્મ, અર્દ્ધચદ્ર તથા મધ્યકૂટક નામનાં કૂર્ચાસ્થિઓની બાજુઓ સાથેના સંધાન માટે છે. તેની નીચલી બાજુપરનું સંધિલક્ષ્મ, પર્યાણક તથા કૂટક નામનાં કૂર્ચાસ્થિઓના ઉપલા છેડાઓ જોડેના સંધાન માટે છે; એની પાછલી બાજુપરના ચીલામાં કાંડાના સાંધાના સ્નાયુઓના તાંતણા વળગેલા છે.

(૨) અર્દ્ધચંદ્ર (Semilunar or Lunate) [ચિત્ર ૮. અંક ૨.]

આ કૂર્ચાસ્થિપર, અર્દ્ધચદ્રાકાર સંધિલક્ષ્મ હોવાથી તેનું આ નામ પડયું છે. બહારની બાજુપર આવેલા એ સંધિલક્ષ્મવડે તે નૌનિભ સાથે જોડાય છે. તેની ઉપલી બાજુપરનું સંધિલક્ષ્મ, બહિઃપ્રકોષ્ઠાસ્થિના નીચલા છેડા જોડેના સંધાન માટે છે. એનાપર રહેલાં બીજાં સંધિલક્ષ્મો, ઉપલક, ફણધર, મધ્યકૂટ વગેરે નામનાં કૂર્ચાસ્થિઓ જોડેના સંધાન માટે છે.

(૩) ઉપલક (Triquetral or Cuneiform) [ચિત્ર ૮. અંક ૩.] આ ત્રીજા કૂર્ચાસ્થિની ઉપલી બાજુ પર આવેલુ બહિર્ગોળ સંધિ લક્ષ્મ, કાંડાના સાધામાં રહેલા ત્રિકોણાકાર તરૂણાસ્થિ (Triangular articular disc of the Wrist joint) જોડેના સધાન માટે છે. આના પર બીજાં ત્રણ સંધિલક્ષ્મો, અનુક્રમે અર્દ્ધચદ્ર, ફણધર તથા વર્તુલક નામનાં કૂર્ચાસ્થિઓ જોડેના સંધાન માટે છે.

(૪) વર્તુલક (Pisiform) [ચિત્ર ૮. અંક ૪.]

આ તદન નાનું અને લગભગ ગોળાકાર કૂર્ચાસ્થિ છે. એના પર આવેલું એક સંધિલક્ષ્મ ઉપલક જોડેના સંધાન માટે છે.

(૫) પર્યાણક (Greater multangular or Trapezium) [ચિત્ર ૮. અંક ૫]

એની પીઠપર પલાંણના આકારનું (Saddle shaped) સંધિલક્ષ્મ આવેલું છે, તે અંગુષ્ઠ મૂળશલાકાના મૂળ ભાગ જોડેના સંધાન માટે છે. બીજાં ત્રણ સંધિલક્ષ્મો, અનુક્રમે, નૌનિભ, કૂટક અને બીજી મૂળશલાકાના મૂળભાગ જોડેના સંધાન માટે છે. એની આગલી બાજુપર એક ઉંડી ખીણ (Groove) આવેલી છે, જેમાંથી મણિબંધ સંકોચની બહિઃસ્થા (Flexor Carpi Radialis) નામની પેશીની કંડરા પસાર થાય છે.

(૬) કૂટક (Lesser multangular or Trapezoid) [ચિત્ર ૮. અં. ૬.]

આ નીચલી હારનું સૌથી નાનું કૂર્ચાસ્થિ છે. તેનો આકાર નાના શિખર જેવો છે. તેને ચાર સંધિલક્ષ્મો છે. તેમાંનું, ઉપલી બાજુ પરનું નૌનિભ જોડે, અંદરની બાજુ પરનું મધ્યકૂટ જોડે, બહારની બાજુનું પર્યાણક જોડે ત્યારે નીચલી બાજુ પરનું મૂળશલાકાના મૂળ ભાગ જોડે સંધાનમાં આવે છે.

(૭) મધ્યકૂટક (Capitate or os Magnum) [ચિત્ર ૮. અંક ૭.]

હાથનાં કૂર્ચાસ્થિઓમાં આ સૌથી મોટું હાડકુ છે. એનો ઉપલો ભાગ માથા તરીકે ઓળખાય છે. તેના પર આવેલું સંધિલક્ષ્મ, અર્દ્ધચદ્ર નામના કૂર્ચાસ્થિ જોડેના સાંધા માટે

છે તેની બહારની બાજુ પરનું સધિનક્ષ્મ બે ભાગમા વહેંચાયલુ છે ત્યા અનુક્રમે નાનિભ અને કૂટક કૂર્ચ્ચાસ્થિઓ જોડાયલા છે અદરની બાજુ પરનું સધિનક્ષ્મ, ફણધરની બાજુ જોડે સધાય છે નીચની બાજુ પરનુ સધિનક્ષ્મ, બીજી ત્રીજી અને ચોથી મૂળશલાકાઓના મૂળ ભાગો જોડેના સધાન માટે છે

(૮) ફણધર (Hamate or Unciform) [ચિત્ર ૮ અ ૮]

આ કૂર્ચ્ચાસ્થિ, ફાચરની માફક લગભગ ત્રિકોણાકારનું છે તેના પર આપની ફેણના આકારનું પ્રવર્દ્ધનક હોવાથી તેનું 'ફણધર' નામ યથાર્થ છે તેનો ઉપનો નાકુ જેવો ભાગ મધ્યકૂટ અને ઉપનકતી વચ્ચે પેઠેલો છે તેની બાજુઓ પણ એજ કૂર્ચ્ચાસ્થિઓ સાથે જોડાયલી છે તેની નીચલી બાજુ પરનું બે ભાગમા વહેચાયલું સધિનક્ષ્મ, ચોથી અને પાચમી મૂળશલાકાઓના મૂળ ભાગોની જોડેના સધાન માટે છે તેના ફેણની માફક વળેલા ભાગની નીચે, અગુલી સકોચની (Flexor Tendons) પેશીઓની દોરાઓ, હથેળીમા જતા, આશ્રય લે છે

સધિનક્ષ્મો વિનાના પ્રદેશમા, બધા કૂર્ચ્ચાસ્થિઓ ખડબચડા હોય છે તેમને કાડાના સાધાના સ્નાયુઓ લાગેલા છે

આ પ્રમાણે હાથના પજાના (Hand) હાડકાઓનું વર્ણન અહિં પૂરૂં થાય છે

પ્રકોષ્ઠ અથવા હાથના નીચલા ભાગમા રહેલાં હાડકાં [ચિત્ર ૯]

પ્રકોષ્ઠ એટલે કોણીથી કાડા સુધીનો ભાગ એમા બે હાડકાઓ રહેલા છે બન્ને લગભગ સરખા છે તેમા બહારની બાજુનુ એટલે કે હાથના અગુઠાની લીટીમા આવેલુ તે બહિ પ્રકોષ્ઠાસ્થિ, (Radius) અને અદરની બાજુનુ એટલે કે ટચલી આગળીની લીટીમા રહેલુ તે અત પ્રકોષ્ઠાસ્થિ (Ulna) તરીકે ઓળખાય છે

આમાનું, બહિ પ્રકોષ્ઠાસ્થિ પોતાના મોટા અને નીચના છેડાવડે કાડાના સાધામાં (wrist joint) મુખ્ય ભાગ લે છે, જ્યારે બીજુ અત પ્રકોષ્ઠાસ્થિ, પોતાના મોટા અને ઉપલા છેડાવડે કોણીના સાધામા (Elbow joint) મુખ્ય ભાગ લે છે આ બન્ને હાડકા વાળો ટચલી આગળીના છેડા સુધીનો હાથનો ભાગ 'અરત્નિ' નામથી પણ ઓળખાય છે[1]

બહિ પ્રકોષ્ઠાસ્થિ (Radius) આ હાડકુ પ્રકોષ્ઠની બહારની બાજુ પર આવેલુ છે બધા નળકાસ્થિઓની માફક એના પણ ઉપનો છેડો નીચનો છેડો તથા મધ્યનળક એમ ત્રણ વિભાગ છે

ઉપલો છેડો (Upper end) આ છેડા પર પૈડા જેવા [ચિત્ર ૯ અ ૧] આકારનું માથુ આવેલુ છે તેની ઉપલી બાજુ પર સ્હેજ ખાડો હોઈ, તેમા પ્રગડાસ્થિ (Humerus)ના નીચલા છેડા પર આવેલી કદની (Capitulum) ફરે છે [ચિત્ર ૯ સૈ ૧]

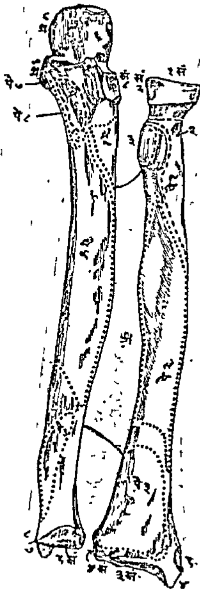
માથાની અદરની બાજુ પર અર્દ્ધચદ્રાકાર સધિનક્ષ્મ (ચિત્ર ૮ સં ૨) આવેલુ છે એનું નામ 'ચક્રનેમિ' તે વડે તે અત પ્રકોષ્ઠાસ્થિના ઉપલા છેડા સાથે જોડાય છે

કોણીના સાધામા, બહિ પ્રકોષ્ઠાસ્થિનુ માથુ, આ ચક્રનેમિવડે છૂટથી ફરે છે માથાથી નીચેનો સાકડો ભાગ ડોક (neck) તરીકે ઓળખાય છે ડોકથી સ્હેજ નીચે, એક નાનો ઉપસેલો ભાગ (Radial Tuberosity) અથવા ઉત્સેધ પર દ્વિશિરસ્ક

---

1 જુઓ, ચરક શા સ્થા અ ૭ તથા સુશ્રુત શા સ્થા અ ૮

चित्र ९ डाबां प्रकोष्ठास्थिओ (आगलीबाजु)



નામ Biceps)ની પેશીની કંડરા લાગેલી છે. [ચિત્ર ૯. અં. ૨. ૩].

નીચલો છેડો (Lower end) આ છેડાની નીચલી બાજુપર, એક ત્રિકોણાકારનું તથા ખાડાવાળું સંધિલક્ષ્મ છે. તે, તેની નીચે રહેલાં અર્દ્ધચંદ્ર (Lunate) તથા નૌનિભ (Navicular) નામનાં કૂર્ચાસ્થિઓ જોડેના સંધાન માટે છે. આ જ છેડાપર, (ચિત્ર ૯ સ. ૪) અંદરની બાજુપર, એક બીજું સંધિલક્ષ્મ છે. તે અંતઃપ્રકોષ્ઠાસ્થિના નીચલા છેડાની બહારની બાજુ સાથેના સંધાન માટે છે. આ છેડાની બહારની બાજુ પર એક શંકુ જેવું પ્રવર્દ્ધનક આવેલું છે, જે બહિર્મણિક (Styloid process) (ચિત્ર ૯ અં ૪) તરીકે ઓળખાય છે. મણિબંધસંધિ (Wrist joint)નો બહારની બાજુ પરનો સ્નાયુ રજ્જુ (Radial collateral ligament) ત્યાં લાગેલો છે. બહિર્મણિક ચામડી નીચે, એકદમ પારખી શકાય છે. આ છેડાની બહારની તેમજ પાછલી બાજુ પર, ખાઇઓ આવેલી છે જેમાં થઇને અંગુષ્ઠ પ્રસારણી પેશીઓની કંડરાઓ પસાર થાય છે. (ચિત્ર ૯. અં ૫.)

મધ્યનલક (Bopy or Shaft) બહિઃપ્રકોષ્ઠાસ્થિનો મધ્યનળક સ્હેજ વળેલો છે. તેને ત્રણ ધારાઓ (Borders)

नवमा चित्रनी व्याख्या

बहिःप्रकोष्ठास्थि. १ चक्रमुण्ड, २ ग्रीवा । १ सं. प्रगण्डास्थिना नीचला छेडापरना कंदुकी भाग साथे जोडातो खाडावाळो भाग. २ स.-अंतः प्रकोष्ठास्थिना उपला छेडा साथे जोडातो भाग. ३ अर्बुदोत्सेध—अर्हि द्वि शिरस्का बाहवी नामनी पेशी लागेली छे. ४ बहिर्मणिक. ५ खीना अथवा खाई (कंडराओने पसार थवा माटे) ३ सं-मणिबन्ध संधिलक्ष्म ४ सं-अन्तः प्रकोष्ठास्थिना नीचला छेडा साथेनो संधेय भाग. **अन्तःप्रकोष्ठास्थि.** ६ कूर्परकूट, ७ चंचुप्रवर्द्धन, ८ मणिमुण्ड, ९ अन्तर्मणिक. ५ सं—बहिः प्रकोष्ठास्थि साथे जोडातो भाग. ७ सं-प्रगण्डास्थिना डमरुक नामना भाग साथे जोडातो प्रदेश. ८ सं-चक्रनेमिखातमांनुं संधिलक्ष्म आ बंने अस्थिओने नीचेनी पेशीओ लागेली छे. पे १ पे. ५ बाहुमध्यगा, करोत्तानिनी । पे. २ अंगुली संकोचनी दीर्घा । पे. ३ करविवर्त्तनी दीर्घा । पे ४ अंगुली संकोचनी अग्रपर्विका । पे. ६ कूर्परद्वारिका । पे. ७ अंगुली संकोचनी मध्यपर्विका । पे ८ करविवर्त्तनी अपरा प. प्रकोष्ठान्तराला कला.

અને ત્રણ બાજુઓ (Surfaces) છે અંદરની ધાર બહુ તીક્ષ્ણ હોય તેને, બન્ને પ્રકોષ્ઠાસ્થિઓની વચમા રહેલી કલા (Interosseus membrane) લાગેલી જ મધ્યભાગની આગલી બાજુ પર તેને પોષણ આપનાર અસ્થિધમનીનું છિદ્ર ચોકખુ દેખાય છે પ્રકોષ્ઠ ભાગમા આવેલી બાર પેશીઓમાની આઠ આ મધ્ય ભાગને લાગેલી છે તેમનું વર્ણન આગળ ઉપર

અંત પ્રકોષ્ઠાસ્થિ (Ulna) આ નલાસ્થિ, પ્રકોષ્ઠની અંદરની બાજુપર આવેલું છે, તેના ત્રણ ભાગ છે ઉપલો છેડો નીચલો છેડો તથા મધ્યભાગ

ઉપલો છેડો (Upper end) આ છેડો નીચલા છેડા કરતા વધારે જાડો અને મજબૂત છે તેના પર બે પ્રવર્દ્ધનકો (Processes) આવેલા છે તેમાના, ઉપલા પ્રવર્દ્ધનનું નામ કૂર્પરકૂટ (Olecranon) [ચિત્ર ૯ અ ૬] તેનો આકાર સાપની ફેણ જેવો છે તેના ફેણ જેવા ભાગની આગલી બાજુપર એક અર્ધચંદ્રાકાર સધિલક્ષ્મ આવેલું છે

તેનો મધ્યભાગ સ્હેજ ઉપસેલો હોય, તે પ્રગંડાસ્થિ (Humerus)ના નીચલા છેડા પર આવેલા ડાકના જેવા સધિલક્ષ્મ સાથે જોડાય છે કૂર્પરકૂટનો અણીદારભાગ પ્રગંડાસ્થિના નીચલા છેડાની પાછલી બાજુપર આવેલા ખાડામા (Olecranon fossa) સમાઈ જાય છે (¹) કૂર્પરકૂટનો પીઠ ભાગ ચારે પેઠે ઉપસેલો હોઈ, કોણી બનાવવામા મુખ્ય ભાગ લે છે તે, ચામડી નીચે એકદમ પારખી શકાય એવો છે કૂર્પરકૂટની ઉપલી બાજુપરની તેમજ બહારની બાજુપરની રેખાઓમા, ત્રિશિરસ્કા (Triceps) નામની પેશી લાગેલી છે

કૂર્પરકૂટને, પ્રાચીન શારીરવિદોએ, જાનુકપાલ અથવા ઢાંકણીની સાથે સરખામણી કરી ' કૂર્પરકપાલિકા ' નામ આપ્યુ છે

આ છેડાપર આવેલા બીજા એક નીચલા, ચાંચ જેવા આકારના, પ્રવર્દ્ધનનું નામ ચચુપ્રવર્દ્ધન (Coronoid Process) તેનો અગ્રભાગ ત્રિકોણાકાર છે તેના માથાપર, ઉપર વર્ણવેલુ અર્દ્ધચંદ્રાકાર (Semilunar notch) સધિલક્ષ્મ આવેલું છે આપણે જ્યારે હાથ લાબો ટુકો કરીએ છીએ ત્યારે, આ ચાંચ જેવા ભાગ, પ્રગંડાસ્થિના નીચલા છેડા પર આવેલા ડમરૂક અથવા ડાકના જેવા સધિલક્ષ્મની આસપાસ ફરે છે

જ્યારે આપણે હાથ ટુકો કરીએ છીએ ત્યારે આ ચચુ પ્રવર્દ્ધનનો અણીદાર ભાગ, ડમરૂક સધિલક્ષ્મની આગળ આવેલા ખાડામા (Coronoid fossa) સમાઈ જાય છે [જુઓ ચિત્રો ૮ અને ૧૦]

આ પ્રવર્દ્ધનકથી નીચેનો ભાગ સ્હેજ ખડબચડો હોઇ ત્યા કૂર્પરદ્યોતિકા (Brachialis) નામની પેશી લાગેલી છે [ચિત્ર ૮ પે ૬]

અંત પ્રકોષ્ઠાસ્થિના ઉપલા છેડાની બહારની બાજુપર, એક ' ચક્રનેમિખાત (Radial Notch) નામનુ બીજુ સધિલક્ષ્મ છે તે અંતર્ગોળ હોય, તેમા બહિ પ્રકોષ્ઠાસ્થિના માથા પરનું ' ચક્રનેમિ ' નામનુ બાલગોળ સધિલક્ષ્મ છૂટથી હરે ફરે છે

આ બન્ને પ્રવર્દ્ધનકો તથા ચક્રનેમિખાતની સઘળી બાજુઓને કોણીના સાધાનો સ્નાયુકોશ (Articular Capsule of the Elbow joint) લાગેલો છે ઉપર વર્ણવેલા ચચુ પ્રવર્દ્ધનકની અંદરની બાજુપર આવેલા એક ઉપસેલા ભાગ પરથી તેમજ

¹ જ્યારે આપણે લાબો હાથ કરીએ ત્યારે

ાંથી નીચે ઉતરી આવતી એક ઉન્નત રેખા પરથી, અનુક્રમે, અંગુલી સંકોચની અપ્ર-ર્વિક તથા કરોતાનની નામની પેશીઓ (Digitorum Sublimis & Pronator Teres—ulnar head) ઉદ્ભવે છે.

મધ્યનલક (Body or shaft) અન્તઃપ્રકોષ્ઠાસ્થિના મધ્યભાગને ત્રણ ધારાઓ ાથા બાજુઓ છે. બહારની ધાર બહુ તીક્ષ્ણ છે અને તેને બન્ને પ્રકોષ્ઠાસ્થિઓ વચ્ચે રહેલી કલા લાગેલી છે. (ચિત્ર ૯ ક) મધ્યનળકની આગલી બાજુના મધ્યભાગમાં; ાસ્થિધમનીને અંદર જવાનું છિદ્ર માલુમ પડે છે.

પ્રકોષ્ઠમા રહેલી કુલ બાર પેશીઓમાંની નવ આ નળકને લાગેલી છે. (વિવરણ ાટે જુઓ. ચિત્ર ૯ તથા પેશી ખંડ.)

નીચલો છેડો (Lower end) અંતઃપ્રકોષ્ઠાસ્થિના નીચલા છેડાપર, અંદરની ાજુએ, લગભગ ગોળાકારનું એક અન્તર્ભણિક (Styloid process) નામનું પ્રવર્દ્ધનક . [ચિત્ર ૯ અંક ૧.]

આ પ્રવર્દ્ધનકને કાંડાના સાંધાની અંદરની બાજુપરનો સ્નાયુ રજ્જુ લાગેલો છે. Ulnar Collateral lig) તેની પીઠપરની ખાઈમાં, અંતઃસ્થા કરપ્રસારણી પેશી Extensor Carpi ulnaris)ની કડરા ફરે છે.

આ ઉપરાંત, આ છેડાની બહારની બાજુએ બીજું ગોળ, મણિમુંડ (Head of ulna) નામનું પ્રવર્દ્ધનક છે. તેની બાજુપરનું સંધિશ્લક્ષ્મ, બહિઃ પ્રકોષ્ઠાસ્થિના નીચલા છેડા સાથેના સંધાન માટે છે. [ચિત્ર ૯ અ ૪ સં] જ્યારે તેની નીચલી બાજુ, કાંડાના સાંધામાં રહેલા ત્રિકોણાકાર તરુણાસ્થિ સાથે જોડાય છે. [ચિત્ર ૯ સં ૫]

પ્રગંડાસ્થિ (Humerus) [ચિત્ર ૧૦ મુ]

પ્રગંડ એટલે ખભાથી કોણી સુધીનો હાથનો ભાગ. તેમાં, હાથનાં હાડકાંઓમાંનું સૌથી મોટું અને લાંબુ નળકાસ્થિ રહેલું છે. તે પ્રગંડાસ્થિ તરીકે (Humerus) ઓળખાય છે, તેના, બે છેડા તથા મધ્યનલક મળી કુલ ત્રણ ભાગ છે.

ઉપલો છેડો (Upper end) આ છેડાપર એક મુંડ અથવા માથું [ચિત્ર ૧૦ અં. ૧] (Head) તથા બે ઉત્સેધો (Turbercles) આવેલા છે.

તેમાંનું માથું અર્દ્ધવર્તુલાકાર હોઇ તેનું મ્હોં, અંદરની અને ઉપલી બાજુ તથા સ્હેજ પાછલી બાજુ તરફ વળેલું છે. તે, અંસફલક નામના (Scapula) હાડકા પર આવેલા, સંધિશ્લક્ષ્મવાળા ખાડા (Glenoid cavity)માં છૂટથી ફરે છે. આ ખાડામાં રહેલો ચીકણો પ્રવાહી પદાર્થ બન્ને વચ્ચેનું ઘર્ષણ અટકાવે છે. માથાની આસપાસ, અંસસંધિનો (Capsule of the Shoulder joint) સ્નાયુકોષ લાગેલો છે.

આ માથાથી સ્હેજ નીચે, બહારની તેમજ આગલી બાજુપર અનુક્રમે બે ઉત્સેધો છે. જેઓ અનુક્રમે મહાપિંડક (Greater Tubercle) તથા લઘુપિણ્ડક (Lesser Tubercle) [ચિ. ૧૦. અં. ૨. અને ૩] તરીકે ઓળખાય છે. એમાંના મહાપિણ્ડકને ઉપલી બાજુ તથા પીઠપર અનુક્રમે, અંસપૃષ્ઠિકા[1] ઉત્તરા, અંસપૃષ્ઠિકા અંસાધરિકા[3] લઘ્વી નામની પેશીઓ લાગેલી છે;

૧ Supraspinatus. ૨ Infraspinatus. ૩Teres minor.

चित्र १० डावुं प्रगण्डास्थि (आगली बाजु)

ત્યારે લઘુપિણ્ડક ઉપર ફક્ત એક અંસાન્તરિકા[1] નામની [ચિ ૧૦ પે૦ ૨.] પેશી લાગેલી છે. બન્ને ઉત્સેધોની વચ્ચે આવેલો ખાડમાંથી (ચિ. ૧૦ પે૦ ૪.) (Bicipital groove), દ્વિશિરસ્કા[2] નામની પેશીની કંડરા પસાર થાય છે. આ ખાડના બહારના કિનારા પર, ગરિષ્ઠા ઉરઃપ્રચ્છદા પેશી[3], ત્યારે અંદરને કિનારે કટિપાર્શ્વ[4] પ્રચ્છદા નામની પેશી લાગેલી છે.

મધ્યનલક (Shaft) પ્રગંડાસ્થિનો મધ્યનલક ઉપલા ભાગમાં, લાકડી જેવો ગોળ છે, ત્યારે નીચેના ભાગમાં તે ત્રિકોણાકાર અને નીચેના છેડા સુધીમાં સ્હેજ ચપટો બની જાય છે. તેને ત્રણ ધારાઓ તથા ત્રણ બાજુઓ છે. નળકના મધ્ય ભાગની બહારની બાજુ પરના એક ઉપસેલા ભાગ (Deltoid Tuberosity)ને, અંસપિણ્ડિકા[5] નામની પેશી લાગેલી છે. એનાથી સ્હેજ નીચે, પરન્તુ પાછલી બાજુ ઉપર, એક સ્હેજ ઉંડો તથા ત્રાંસો ચીલો (Musculo-spiral Groove) આવેલો

१ Subscapularis [चित्र १० पे. २)
२ Long Tendon of Biceps Brachi
३ Pectoralis major [चित्र १० पे, ३
४ Latissimus Dorsi „ „ पे. ४
५ Deltoid [„ „ पे ६

दशमा चित्रनी व्याख्या.

१ मुण्ड, २ महापिंडक, ३ लघुपिंडक, ४ बन्ने पिंडनो वच्चेनी खाई. ५ बाह्यार्बुद, ६ आन्तरार्बुद, ७ चन्द्रली, ८ डमरुक ९, १०, बे पुरः खात नामना खाडाओ. आ अस्थिने लागेली पेशीओ, पे १ अंसपृष्ठिका उत्तरा, पे. २ अंसान्तरिका पे. ३ उर.प्रच्छदा गरिष्टा पे ४ कटि पार्श्व प्रच्छदा, पे ५ अंसावरिका वृहती, पे ६ अंसपिण्डिका, पे ७ काकोष्टिका, पे ८ कूर्परद्वागिका पे ९ बाहुसंकोचनी दीर्घा, पे. १० करप्रसारणी दीर्घा, पे ११ करप्रसारणी नामनी चार पेशीओनु सामान्य मूल, तथा करोत्तानतीनु मूल, पे. १२ कर विवर्तनी दीर्घा, पे १३ बे पानि संकोचनी पेशीओ, अगुली संकोचनी मध्यपर्विका तथा करतल प्रसारणी पेशीनु सामान्य मूल.

છે. તેમાં થઇને એક ધમની[૧] તથા એક [૨]નાડી સાપની માફક આ હાડકાને વીંટળાઇને પસાર થાય છે. પાછલી બાજુપરના આ ચીલાના બન્ને કિનારા પરથી [૩]ત્રિશિરસ્કા નામની પેશી ઉત્પન્ન થાય છે.

નળકના મધ્યભાગમાં, અંદરની બાજુપર, [૪]કાકાક્ષિકા નામની પેશી લાગેલી છે. મધ્યનળકના નીચલા અર્ધભાગની આગલી બાજુપરથી [૫]કૂર્પરદારિકા નામની પેશી ઉદ્ભવે છે.

મધ્યનળક, નીચેના ભાગમાં, ચપટો થઈ જતો હોવાથી તેને ત્યાં બે ધારાઓ હોય છે, બહારની અને અંદરની. આબંને ધારાઓ નીચલા છેડા સુધી જઈ, બહારના તેમજ અંદરના અર્બુદો (Lateral & medial Epicondyle) સાથે મળી જાય છે.

બહારની ધારામાંથી, અનુક્રમે [૬]કરોત્તાનની દીર્ઘા તથા [૭]મણિબંધથાપકર્ષણી દીર્ઘા નામની પેશીઓ ઉદ્ભવે છે.

નીચલો છેડો. (Lower end) આ છેડાપર નીચેના ભાગો ખાસ જોવા જેવા છે.

(અ) બે અર્બુદો (બહારનું તથા અંદરનું) (Epicondyles)
(બ) કંદલી (Capitulum)
(ક) ડમરૂક (Trochlea)
(ખ) કૂર્પરખાત (Olecranon Fossa)
(ગ) બે પુરઃખાત (Radial and Coronoid fossae) હવે તેમને અનુક્રમે જોઇએ.

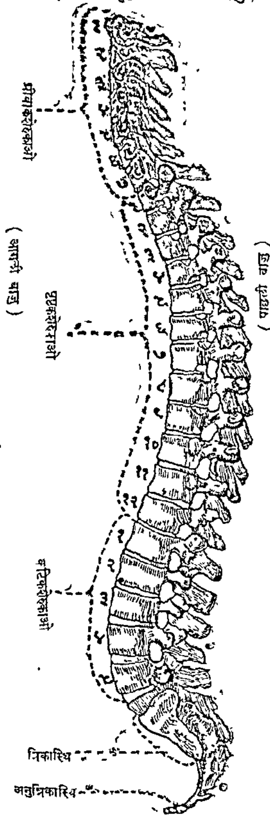
બાહ્યાર્બુદ. [ચિત્ર ૧૦ અ. ૫] નીચલા છેડાની બહારની બાજુ પર આવેલો ઉત્સેધ. કોણીના સાંધાનો બહારનો સ્નાયુરજ્જુ (Radial lig. Collateral) તેને લાગેલો છે. હાથને લાંબો કરનારી કેટલીએક પેશીઓનું સામાન્ય મૂલ, તથો [૮]કરોત્તાનની હ્રસ્વા પેશી એને લાગેલી છે. [ચિત્ર. ૧૦ પે. ૧૧] અર્બુદની પીઠ પરથી કૂર્પરપૃષ્ઠિકા[૯] નામની પેશી ઉત્પન્ન થાય છે.

આંતરાર્બુદ. [ચિત્ર. ૧૦ અં. ૬] આ અર્બુદ, નીચલા છેડાની અંદરની બાજુની ટોચપર આવેલો છે. તે લગભગ ત્રિકોણાકારનો હોઇ બાહ્યાર્બુદ કરતાં સ્હેજ મોટો અને આગળ પડતો છે. કોણીના સાંધાનો અંદરની બાજુ પરનો સ્નાયુરજ્જુ (Ulnar Collateral ligament) તેને લાગેલો છે. હાથને ટુંકો કરનારી કેટલીએક પેશીઓનું [૧૦]સામાન્ય મૂળ તથા [૧૧]કરવિવર્તની દીર્ઘા નામની પેશી તેને લાગેલી છે.

કંદલી. [ચિત્ર ૧૦ અંક ૭] બાહ્યાર્બુદની આગળ આવેલો, સંશ્લિષ્ટમવાળો ગોળ ભાગ. કોણીના સાંધામાં, બહિઃપ્રકોષ્ઠાસ્થિનું ખાડાવાળું માથું. આ ગોળ ભાગની જોડે સંબંધમાં આવે છે. [ચિત્ર ૧૦ અંક ૧]

(૧-૨) ગંભીર પ્રગંડિકાધમની તથા બહિઃપ્રકોષ્ઠિકા નાડી (Superior Profunda Art & Radial Nerve). (૩) *Triceps*. (૪) *Coraco-Brachialis* (ચિત્ર ૧૦ પે. ૭) (૫) Brachialis (ચિત્ર ૧૦ પે. ૮) (૬) Brachio-radialis (ચિત્ર ૧૦ પે. ૯) (૭) Extensot carpi rad. *longus* (ચિત્ર ૧૦ પે. ૧૦.) (૮) Supinator Brevis (૯) Anconeus (૧૦) Common origln of flexors of fore arm (ચિત્ર ૧૦ પે. ૧૩) (૧૧) Pronator Teres (ચિત્ર ૧૦ પે. ૧૨)

चित्र ११ पृष्ठवंश (डाबी बाजु)



ડમરૂક. [ચિત્ર ૧૦ અં. ૮] આ ભાગ ડાકલા અથવા ગરગડી જેવો છે. તેના પર આવેલું સંધિશ્લેષ્મ, અંતઃપ્રકોષ્ઠાસ્થિના ઉપલા છેડાપર આવેલાં બે પ્રવર્દ્ધનકોની સાથેના સંધાન માટે છે. [ચિત્ર નવમું અં.૬ ૭]

કૂર્પરખાત, નીચલા છેડાની પાછલી બાજુપર આ ખાડો આવેલો છે. જ્યારે આપણે હાથ લાંબો કરીએ છીએ ત્યારે અંતઃપ્રકોષ્ઠાસ્થિના કૂર્પરકૂટનો અણીદાર ભાગ તેમા સમાઇ જાય છે.

બે પુરઃખાતો. અથવા નીચલા છેડાની અંદરની તેમજ બહારની ધારાની આગળ આવેલા બે ખાડાઓ. તેઓ નીચલા છેડાના સંધિશ્લેષ્મવાળા ભાગની સ્હેજ ઉપર છે. [ચિત્ર ૧૦ અં, ૯-૧૦] તેમાંના અંદરની ધારા તરફના ખાડામા (Coronoid fossa) અંતઃપ્રકોષ્ઠાસ્થિના ઉપલા છેડા પરનું ચંચુ પ્રવર્દ્ધનક,[1] જ્યારે બહારની ધારા તરફના ખાડા (Radial fossa)માં, બહિઃપ્રકોષ્ઠાસ્થિના માથાની આગલી કિનારી, આપણે જ્યારે હાથ ટુંકો કરીએ ત્યારે, સમાઇ જાય છે.

અહિંઆ હાથમાં રહેલાં ત્રીસ હાડકાઓનું વર્ણન પૂરૂં થાય છે. એજ પ્રમાણે બીજા હાથનાં ત્રીસ મળી કુલ સાઠ થયાં.

તેમાં બને પગના સાઠ ઉમેરીએ તો, બધી શાખાઓના મળી કુલ એકસો વીસ હાડકાં થયાં; જેમનું વર્ણન અહિં પૂરૂ થાય છે.

દ્વિતીય પરિચ્છેદ.

મધ્યકાય અથવા ધડમાં રહેલાં હાડકાંઓનું વર્ણન.

આરંભમાંજ અમો પૃષ્ઠવંશ અથવા કરોડનું વર્ણન આપીએ છીએ. કરોડપર આખા શરીરનો આધાર છે, કારણ એને આધારે જ માથું, હાથ પગ વગેરે અવયવો રહેલા છે. વળી તેમાં, સુષુમ્ણાકાંડ અથવા કરોડ રજ્જુ પણ (Spinal cord) રહેલો છે.

(1) [જુઓ ચિત્ર]

જેમ જુદી જુદી કાતળીઓનો વાંસ બને છે, તેમ એક બીજાપર ગોઠવાયલા ચોવીસ મણકાઓનો તે બનેલો છે. દરેક મણકાનુ નામ કશેરૂકા (Vertebra). તેઓ એક બીજા પર સ્હેજ સ્હાજ હાલી ચાલી શકે છે. પૃષ્ઠવંશનો ઉપલો ભાગ પાતળો છે, જ્યારે નીચેનો ભાગ જાડો છે

તે, ઉપર માથા સાથે અને નીચે ત્રિકાસ્થિ (Sacrum) સાથે જોડાય છે. (જુઓ, બીજુ કકાલ ચિત્ર). જો આપણે હાડપિંજરને આપણી સન્મુખ રાખી તેનો પૃષ્ઠવંશ જોઇએ તો, તે ત્રણ જગાએ, ધનુષ્યની માફક વાંકો જણાશે. તેમા, ડોકમા તથા કેડમાં, તે કાચબાની ઢાળની માફક આગળ ઉપસેલો છે જ્યારે બરડાના ભાગમા તેનામાં ખાડો દેખાય છે. [જુઓ ચિત્ર ૧૧ મુ.]

ડોકની સાત, બરડાની બાર તથા કેડની પાંચ મળી, કુલ ચોવીશ કશેરૂકાઓનો તે બનેલો છે. ત્રિકાસ્થિ (Sacrum) તથા અનુત્રિકાસ્થિ (Coccyx) તેની સાથે જ લાગેલાં હોવા છતાં તેમનું વર્ણન જૂદું આપવામાં આવશે.[1]

કશેરૂકાઓનું સામાન્ય વર્ણન.

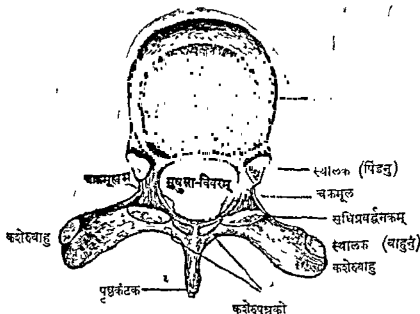
કશેરૂકાઓ અથવા કરોડના મણકાઓ. (Vretebrae).

કશેરૂકાઓ એટલે કરોડ બનાવનાર, ગોળ હાડકાઓ. સામાન્ય રીતે દરેક કશેરૂકાના બે મુખ્ય ભાગ હોય છે.

૧ કશેરૂપિંડ તથા (૨) કશેરૂચક્ર અને તેનાં સાત પ્રવર્દ્ધનકો [ચિત્ર ૧૨.]

चित्र १२ पृष्ठकशेरुका (उपली बाजु)

(आगली बाजु)



(पाछली बाजु)

તેમાંનો કશેરૂપિંડ [Body] એટલે કશેરૂકાનો ગોળાકાર આગલો ભાગ. બધારણની

(૧) ખરીરીતે જોઇએ તો આ બને અસ્થિઓ, કરોડનો ભાગ છે. અને તેની ૩૩ કશેરૂકાઓ છે.

દૃષ્ટિએ જોઇએ તો તેનો અંદરનો ભાગ પોચો (Spongy) હોય છે જ્યારે તેનો બહારનો ભાગ કઠણ (Compact) હોય છે

કશેરૂચક્ર. (Vertebral Arch) એટલે ચક્રજેવા આકારનો કશેરૂકાનો પાછલો અર્ધભાગ એની વચમા આવેલા મોટા છિદ્રનું નામ સુષુમ્ણા વિવર (Vertebral foramen), કારણ પૃષ્ઠવંશની કશેરૂકાઓના એ પોલા ભાગમા સુષુમ્ણા નાડી રહેલી છે કશેરૂચક્ર–અથવા કશેરૂકાનો પાછલો ભાગ –બે જાડા અને ટુકા ભાગો વડે કશેરૂપિંડ અથવા આગલા ભાગ સાથે જોડાયેલો છે તે બંને ટુકા ભાગો ચક્રમૂલ (Roots) તરીકે ઓળખાય છે આ ચક્રમૂલોમાથી પાછળ તથા મધ્યરેખા તરફ પરસ્પર મળી જતા પહોળા અને પાતળા બે ભાગો કશેરૂ પત્રકો (Laminæ) તરીકે ઓળખાય છે બંને પત્રકો પરસ્પર મળવાથી જ સુષુમ્ણા વિવર બને છે દરેક ચક્રમૂલની ઉપર તથા નીચે અડધુ અડધુ છિદ્ર હોય છે એટલે કે દરેક કશેરૂચક્ર અથવા કશેરૂકાના પાછલા ભાગપર ચાર ચાર અડધા અડધા છિદ્રો હોય છે જ્યારે પૃષ્ઠવંશમા કશેરૂકાઓ એક બીજા પર ગોઠવાઇ જાય છે ત્યારે ઉપરની તથા નીચેની કશેરૂકાના અડધા અડધા છિદ્રો એક બીજા સાથે મળી જઇ આખા છિદ્રો (Intervertebral foramina) રચાય છે એ છિદ્રોદ્વારા સુષુમ્ણા અથવા કરોડ રજ્જુની શાખાઓ (Spinal Nerves) પૃષ્ઠવંશની બહાર નીકળી, શરીરમા ફેલાઈ જાય છે આ બહાર નીકળતા જ્ઞાનતંતુઓ ઉપર ઉપરી રહેલી કશેરૂકાઓ વચ્ચે કચડાઇ ન જાય એટલા પુરતી આ છિદ્રોની ગોઠવણ કુદરતે કરી છે

દરેક કશેરૂચક્રને સાત પ્રવર્દ્ધનકો છે એમ ઉપર કહ્યુ છે, તે આ પ્રમાણે—

(૧) પૃષ્ઠકંટક કશેરૂચક્રની પીઠપર આવેલુ કાંટા જેવુ પ્રવર્દ્ધનક (Spinous Process) ચામડી નીચે, સ્હેજ દબાવતા, તુરત ઓળખી શકાય છે તેને પેશીઓ તેમજ સ્નાયુઓ લાગેલા હોય છે

(૨) કશેરૂબાહુઓ અથવા બાહુપ્રવર્દ્ધનકો કશેરૂચક્રની દરેક બાજુપર (Transverse processes) આવેલા હાથા જેવા પ્રવર્દ્ધનકો તેમને પણ માંસ પેશીઓ તેમજ સ્નાયુઓ લાગેલા હોય છે

(૪) સંધિપ્રવર્દ્ધનક (Articular Processes) કશેરૂચક્રની ઉપલી તેમજ નીચલી બાજુ ઉપર આવેલા બે બે ઉપસેલા, સંધિતલસમવાળા, ભાગો એ પ્રમાણે દરેક કશેરૂચક્રને ચાર સંધિ પ્રવર્દ્ધનકો હોય છે એ માર્ફતે ઉપર નીચે રહેલી કશેરૂકાઓ પરસ્પર જોડાય છે

કશેરૂકાઓ અથવા કરોડના મણકાઓનુ સામાન્ય વર્ણન અહિં પૂરૂ થાય છે ડોક માની પહેલી અને બીજી કશેરૂકાઓ ન ગણીએ તો, ઉપલુ સામાન્ય વર્ણન દરેક કશેરૂકાને લાગુ પડે છે ઉપર વર્ણવેલા સામાન્ય અંગો બરડાની કશેરૂકાઓમા સારી રીતે નજરે પડતા હોવાથી અમોએ પૃષ્ઠકશેરૂકાનુ (જુઓ ચિત્ર ૧૨) ચિત્ર આપી તેને વર્ણવી છે એ સારી રીતે સમજ્યા પછી નીચેનુ વર્ણન સમજાશે

કશેરૂકાઓનુ વિશેષ વર્ણન.

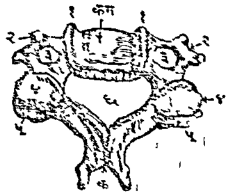
ડોકમાની કશેરૂકાઓ (Cervical Vertebræ) ડોકમા આવેલા પૃષ્ઠવંશના ભાગમા કુલ સાત કશેરૂકાઓ છે તેમના વિશિષ્ઠ લક્ષણો નીચે મુજબ. (જુઓ ચિત્ર ૧૩)

(૧) કશેરૂ પિંડ. (Body) બીજી કશેરૂકાઓના પ્રમાણમાં તેમનો પિંડ ભાગ બહુ નાનો હોય છે. તેની બાજુઓ મજબૂત અને વિસ્તારવાળી હોય છે. ઉપલી બાજુ ખાડાવાળી હોઇ, તેની બાજુઓ હોઠની માફક ઉપસેલી હોય છે. [ચિત્ર ૧૩. क्न] [ચિત્ર ૧૩ અંક ૧, ૧].

(૨) કશેરૂ પત્રકો. (Laminæ) ટુંકાં અને પાતળાં હોય છે. ઉપરનાં પત્રકો નીચેનાને ઢાંકે છે. સુષુમ્ણા વિવર લગભગ ત્રિકોણાકારનું હોય છે. [ચિત્ર ૧૩ અં. ૬]

(૩) પૃષ્ઠકંટક. (Spinous process) તેની ટોચના બે ભાગ પડે છે. નીચેની કશેરૂકાઓના કટકો વધારે અને વધારે લાંબા થતા જાય છે. (ચિત્ર ૧૩ અ. क)

चित्र १२ ग्रीवाकशेरुका (उपली बाजु)
(आगली बाजु)



(पाछली बाजु)

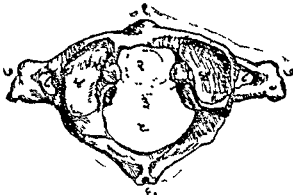
तेरमा चित्रनी व्याख्या.

कन कशेरपिण्ड १, १, पिण्डना बे होठ २, २, बाहु प्रवर्द्धनको ३ ३, मातृका छिद्रो ४, ४, बे उपलां सधिप्रवर्द्धनको ५, ५, बे नीचलां संधिप्रवर्द्धनको ६ सुषुम्णाविवर क. पृष्टकंटक

(૪) બાહુપ્રવર્દ્ધનકો. (Transverse processes) આ પ્રવર્દ્ધનકો ટુંકાં તથા બે ભાગમાં વહેંચાયલાં હોય છે [ચિત્ર ૧૩ ૨-૨.] આ પ્રવર્દ્ધનકોમા આવેલાં 'માતૃકાછિદ્રો'માંથી મસ્તિષ્ક માતૃકા નામની ધમની (Verterbral Artery & vein) એ જ નામની સિરા તથા સ્વતંત્ર નાડીમંડળના તંતુઓ (A plexus of Sympathetic Nerves) પસાર થાય છે [ચિત્ર ૧૩ ૨-૨]

चूडावलया अथवा पहेली ग्रीवाकशेरुका

चित्र १४ (आगली बाजु) (उपली बाजु)



(पाछली बाजु)

चौदमा चित्रनी व्याख्या

१, कशेरुपिण्ड. २, दन्तप्रवर्द्धनकनी साथे संधिसूचवतु वर्त्तुल ३, आ रेखाओ, मध्यरज्जुक नामना स्नायुनुं स्थान सूचवे छे ४, ४, पश्चिम कपाल नामना अस्थिना मूलकोटि नामना भागो जोडे जोडातां संधिलाछनो. ५ सुषुम्णा विवर. ६, पृष्ठकण्टक ७, ७, बे बाहुप्रवर्द्धनको. ८, ८, बे मातृकाछिद्रो.

(૫) સંધિપ્રવર્દ્ધનકો. (Articular processes) અત્યંત ટુંકા તથા સપાટ હોય છે [ચિત્ર ૧૩. ૪-૪ ૫-૫.]

ડોકની-પહેલી, બીજી તથા સાતમી આ ત્રણે કશેરૂકાઓ બીજા ખાસ લક્ષણો ધરાવતી હોવાથી જુદી જુદી વર્ણવવી યોગ્ય ધારી છે.

પહેલી ગ્રીવા કશેરૂકા. ચૂડાવલયા (Atlas) [જુઓ ચિત્ર ૧૪] પૃષ્ઠવંશની ટોચ પર રહેલી સૌથી ઉંચી આ કશેરૂકા ' ચૂડાવલયા ' તરીકે ઓળખાય છે. તેનો આકાર

દષ્ટિએ જોઇએ તો તેનો અંદરનો ભાગ પોચો (Spongy) હોય છે જ્યારે તેનો બહારનો ભાગ કઠણ (Compact) હોય છે

કશેરૂચક્ર. (Vertebral Arch) એટલે ચક્રજેવા આકારનો કશેરૂકાનો પાછલો અર્ધભાગ એની વચમા આવેલા મોટા છિદ્રનું નામ સુષુમ્ણા વિવર (Vertebral foramen), કારણ પૃષ્ઠવંશની કશેરૂકાઓના એ પોલા ભાગમા સુષુમ્ણા નાડી રહેલી છે કશેરૂચક્ર-અથવા કશેરૂકાનો પાછનો ભાગ બે જાડા અને ટુંકા ભાગો વડે કશેરૂપિંડ અથવા આગલા ભાગ સાથે જોડાયેલો છે તે બને ટુકા ભાગો ચક્રમૂલ (Roots) તરીકે ઓળખાય છે આ ચક્રમૂલોમાથી પાછળ તથા મધ્યરેખા તરફ પરસ્પર મળી જતા પહોળા અને પાતળા બે ભાગો કશેરૂ પત્રકો (Laminæ) તરીકે ઓળખાય છે બને પત્રકો પરસ્પર મળવાથી જ સુષુમ્ણા વિવર બને છે દરેક ચક્રમૂલની ઉપર તથા નીચે અડધુ અડધુ છિદ્ર હોય છે એટલે કે દરેક કશેરૂચક્ર અથવા કશેરૂકાના પાછલા ભાગપર ચાર ચાર અડધાં અડધા છિદ્રો હોય છે જ્યારે પૃષ્ઠવંશમા કશેરૂકાઓ એક બીજા પર ગોઠવાઇ જાય છે ત્યારે, ઉપરની તથા નીચેની કશેરૂકાના અડધા અડધા છિદ્રો એક બીજા સાથે મળી જઇ આખા છિદ્રો (Intervertebral foramina) રચાય છે એ છિદ્રોદ્વારા સુષુમ્ણા અથવા કરોડ રજ્જુની શાખાઓ (Spinal Nerves) પૃષ્ઠવંશની બહાર નીકળી, શરીરમા ફેલાઈ જાય છે આ બહાર નીકળતા જ્ઞાનતંતુઓ ઉપર ઉપરી રહેલી કશેરૂકાઓ વચ્ચે કચડાઇ ન જાય એટલા પુરતી આ છિદ્રોની ગોઠવણ કુદરતે કરી છે

દરેક કશેરૂચક્રને સાત પ્રવર્દ્ધનકો છે એમ ઉપર કહ્યુ છે, તે આ પ્રમાણે—

(૧) પૃષ્ઠકંટક કશેરૂચક્રની પીઠપર આવેલુ કાંટા જેવુ પ્રવર્દ્ધનક (Spinous Process) ચામડી નીચે, સહેજ દબાવતા, તુરત ઓળખી શકાય છે તેને પેશીઓ તેમજ સ્નાયુઓ લાગેલા હોય છે

(૨) કશેરૂબાહુઓ અથવા બાહુપ્રવર્દ્ધનકો કશેરૂચક્રની દરેક બાજુપર (Transverse processes) આવેલા હાથના જેવા પ્રવર્દ્ધનકો તેમને પણ માસ પેશીઓ તેમજ સ્નાયુઓ લાગેલા હોય છે

(૪) સંધિપ્રવર્દ્ધનકો (Articular processes) કશેરૂચક્રની ઉપલી તેમજ નીચલી બાજુ ઉપર આવેલા બે બે ઉપસેલા, ગંધિનક્ષમતાળા, ભાગો એ પ્રમાણે દરેક કશેરૂચક્રને ચાર સંધિ પ્રવર્દ્ધનકો હોય છે એ મારફતે ઉપર નીચે રહેલી કશેરૂકાઓ પરસ્પર જોડાય છે

કશેરૂકાઓ અથવા કરોડના મણકાઓનું સામાન્ય વર્ણન અહિં પૂરૂ થાય છે. ડોકમાની પહેલી અને બીજી કશેરૂકાઓ ન ગણીએ તો, ઉપલુ સામાન્ય વર્ણન દરેક કશેરૂકાને લાગુ પડે છે ઉપર વર્ણવેલા સામાન્ય અંશો બરડાની કશેરૂકાઓમા સારી રીતે નજરે પડતા હોવાથી અમોએ પૃષ્ઠકશેરૂકાનુ (જુઓ ચિત્ર ૧૨) ચિત્ર આપી તેને વર્ણવી છે એ સારી રીતે સમજ્યા પછી નીચેનુ વર્ણન સમજાશે

કશેરૂકાઓનુ વિગતવાર વર્ણન.

ડોકમાની કશેરૂકાઓ (Cervical Vertebræ) ડોકમા આવેલા પૃષ્ઠવંશના ભાગમા કુલ સાત કશેરૂકાઓ છે તેમના વિશિષ્ઠ લક્ષણો નીચે મુજબ (જુઓ ચિત્ર ૧૩,

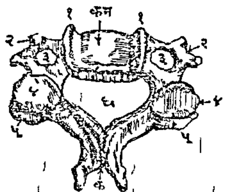
(૧) કશેરૂ પિંડ. (Body) બીજી કશેરૂકાઓના પ્રમાણમા તેમનો પિંડ ભાગ બહુ નાનો હોય છે. તેની બાજુઓ મજબૂત અને વિસ્તારવાળી હોય છે. ઉપરની બાજુ ખાંડાવાળી હોય, તેની બાજુઓ હોડની માફક ઉપસેલી હોય છે. [ચિત્ર ૧૩ કમ] [ચિત્ર ૧૩ અક ૧, ૧].

(૨) કશેરૂ પત્રકો. (Laminæ) ટુકા અને પાતળા હોય છે. ઉપરના પત્રકો નીચેનાને ઢાકે છે. સુષુમ્ણા વિવર લગભગ ત્રિકોણાકારનુ હોય છે [ચિત્ર ૧૩ અ ૬]

(૩) પૃષ્ઠકંટક. (Spinous process) તેની ટોચના બે ભાગ પડે છે. નીચેની કશેરૂકાઓના કંટકો વધારે અને વધારે લાંબા થતા જાય છે. (ચત્ર ૧૩ અ ક)

चित्र १३ ग्रीवाकशेरुका (उपली बाजु)

(आगली बाजु)



(पाछली बाजु)

तेरमा चित्रनी व्याख्या.

कम कशेरुपिण्ड १, १, पिण्डना बे होठ २, २, बाहु प्रवर्द्धनको ३ ३, मातृका छिद्रो ४ ४, बे उपला सधिप्रवर्द्धनको ५ ५, बे नीचला सधिप्रवर्द्धनको ६ सुषुम्णाविवर क पृष्ठकंटक

(૪) બાહુપ્રવર્દ્ધનકો. (Transverse processes) આ પ્રવર્દ્ધનકો ટુકા તથા બે ભાગમા વહેંચાયલા હોય છે [ચિત્ર ૧૩ ૨-૨] આ પ્રવર્દ્ધનકોમા આવેલા 'માતૃકાછિદ્રો'માથી મસ્તિષ્ક માતૃકા નામની ધમની (Verterbral Artery & vein) એ જ નામની સિરા તથા સ્વતંત્ર નાડીમડળના તતુઓ (A plexus of Sympathetic Nerves) પસાર થાય છે [ચિત્ર ૧૩ ૩ ૩]

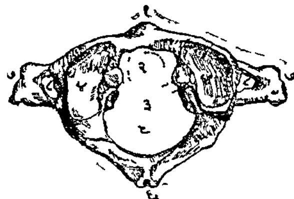
(૫) સધિપ્રવર્દ્ધનકો. (Articular processes) અત્યત ટુકા તથા સપાટ હોય છે [ચિત્ર ૧૩ ૪-૪ ૫-૫.]

ડોકની-પહેલી, બીજી તથા સાતની આ ત્રણે કશેરૂકાઓ બીજા ખાસ લક્ષણો ધરાવતી હોવાથી જુદી જુદી વર્ણવવી યોગ્ય ધારી છે

પહેલી ગ્રીવા કશેરૂકા ચૂડાવલયા (Atlas) [જુઓ ચિત્ર ૧૪] પૃષ્ઠવંશની ટોચ પર રહેલી સૌથી ઉચી આ કશેરૂકા 'ચૂડાવલયા' તરીકે ઓળખાય છે. તેનો આકાર કકણ

चूडावलया अथवा पहेली ग्रीवाकशेरुका

चित्र १४ (आगली बाजु) (उपली बाजु)



(पाछली बाजु)

चौदमा चित्रनी व्याख्या

१, कशेरुपिण्ड २, दन्तप्रवर्द्धनकनी साथे सधि सूचवतुं वर्तुल ३, आ रेखाओ, मध्यरज्जुक नामना स्नायुनुं स्थान सूचवे छे ४, ४, पश्चिम कपाल नामना अस्थिना मूलकोटि नामना भागो जोडे जोडाता सधि तालुनो. ५ सुषुम्णा विवर ६ पृष्ठकण्टक ७, ७, बे बाहुप्रवर्द्धनको. ८, ८, बे मातृकाछिद्रो

જેવેા છે. તે ઉપર, પશ્ચિમકપાલાસ્થિ (Occipital bone) સાથે, જ્યારે નીચે, બીજી ગ્રીવાકશેરૂકા–દંતચૂડા નામની–સાથે જોડાય છે. આ કશેરૂકાનાં વિશિષ્ટ લક્ષણેા આ પ્રમાણે.

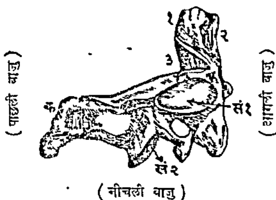
(૧) કશેરૂપિણ્ડ. પહેલી કશેરૂકાનેા આ અગ્રભાગ ઘણેા નાનેા અને ગેાળી જેવેા છે. તે ભાગની પાછલી બાજુપર આવેલું સંધિલક્ષ્મ, બીજી ગ્રીવાકશેરૂકાના દંત પ્રવર્દ્ધનકની જોડે સંધાન માટે છે. [ચિત્ર ૧૪ મું. ૧–૨.)

(૨) ચક્રમૂલેા. આ મૂલ ભાગેાની ઉપલી બાજુપર, શિંબી બીજના આકારનાં બે અંતર્ગોળ સંધિલક્ષ્મેા આવેલાં છે. તેએા પશ્ચિમ કપાલની મૂલકોટિએા જોડેના સંધાન માટે છે. [ચિત્ર ૧૪ મું. ૪–૪] દરેક સંધિલક્ષ્મના અદરના ભાગપર એક એક ઝીણી ગાંઠ જેવેા ભાગ છે. (કલાયકેા) તેમને સ્વસ્તિક રજ્જુ (Trans. ligament of Atlas) નામના સ્નાયુના છેડાએા લાગેલા છે. [ચિત્ર ૧૪ મું. અં. ૩ એ સ્નાયુનું સ્થાન બતાવે છે,]

(૩) પૃષ્ઠકંટક. તે અત્યંત સૂક્ષ્મ હેાઇ એક ઝીણી ગેાળી જેવેા છે. [ચિત્ર ૧૪ અં. ૬]

[1](Axis) ડેાકની બીજી કશેરૂકા અથવા દંતચૂડા. [ચિત્ર ૧૫ મું]

चित्र १५ दन्तचूडा (जमणी बाजु)
अथवा
बीजी ग्रीवाकशेरुका
(उपली बाजु)



(नीचली बाजु)

१, दन्त प्रवर्द्धनक. २, चूडावलया नामनी कशेरुकाना पिण्ड भागनी पाछली बाजु साथे जोडातो भाग. ३, मध्यरज्जुक स्नायुने फरवानो खाडावालो भाग क, पृष्ठकण्टक. सं. १ उपलां संधिप्रवर्द्धनको. सं. २ नीचलां संधिप्रवर्द्धनको.

આ કશેરૂકાની ઉપલી બાજુપર રહેલ દાંત જેવા પ્રવર્દ્ધનકને લીધે તે દંતચૂડા તરીકે ઓળખાય છે. [જુએા, ચિ. ૧૫, ૧]

પહેલી ગ્રીવાકશેરૂકાના સુષુમ્ણા વિવરમાં પેસતા, આ કશેરૂકાના [2]દંતપ્રવર્દ્ધનકના ભાગની, આગલી તેમજ પાછલી બાજુ પર બે ખાડાવાળાં સંધિલક્ષ્મેા છે.

[જુએા. ચિત્ર ૧૪ ૨. આંકડેા દંતપ્રવર્દ્ધનકની જગા બતાવે છે.]

[જુએા. ચિત્ર અં ૨–૩ દંતપ્રવર્દ્ધનક પરનાં સંધિલક્ષ્મેા ૨. આંકડેા દંતપ્રવર્દ્ધનક તથા ચૂડાવલયાના પિંડ ભાગપરના સંધિલક્ષ્મ જોડેનું સંધાન બતાવે છે, જ્યારે ૩ આંકડેા [3]મધ્યરજ્જુક સ્નાયુ માટેને ખાડેા બતાવે છે. આ સ્નાયુને લીધે દંત પ્રવર્દ્ધનક આડુંઅવળું ન ખસતાં તેને ૧૪મા ચિત્રમાં બતાવેલી જગાપર રહે છે.

આમાંનું આગલી બાજુપરનું સંધિલક્ષ્મ, પહેલી કશેરૂકાના પિણ્ડ ભાગને

(૧) Second cervical vertebra or Epistropheus or Atlas.

(૨) Dens.

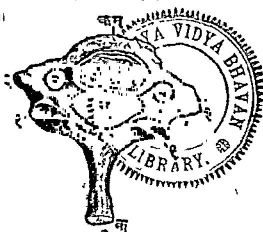
(૩) મધ્યરજ્જુક, સ્વસ્તિકસ્નાયુ અથવા સ્વસ્તિકરજ્જુ; આ બધાં એકજ સ્નાયુનાં નામેા છે.

પાછલી બાજુપરના સંધિલક્ષ્મ જોડેના સંધાન માટે છે, જ્યારે પાછલી બાજુપરના સધિ- લક્ષ્મમાં મધ્યરજ્જુક નામનો સ્નાયુ રહેલો છે. (આ સ્નાયુના સ્થાન માટે જુઓ ચિત્ર ૧૪ અ. ૩). દંતપ્રવર્દ્ધનકની ટોચ તેમજ બાજુઓને સ્નાયુઓ (Alar & other ligaments) લાગેલા છે. તેઓ ઉપર પશ્ચિમકપાલને પણ લાગેલા હોઇ, તેના મૂળને બરાબર ઠેકાણે રાખે છે. જેમ ખીલાપર ચાક ફરે તેમ, આ દતપ્રવર્દ્ધનક ઉપર આખુ માથુ ચૂડાવલયા સહિત ફરે છે.

ડોકની સાતમી કશેરૂકા. (Seventh Cervical Vertebra) [ચિત્ર ૧૬ મુ.]

આ કશેરૂકાનો પૃષ્ઠકટક અત્યંત મોટો હોવાથી તેનું ' મહાકંટકિની ' નામ બરાબર છે. તે કંટકપર ગ્રીવાધર નામનો (Ligamentum Nuchae) સ્નાયુ રજ્જુ લાગેલો છે. બીજી ડોકમાંની કશેરૂકાઓના કંટકોની માફક આ કશેરૂકાનો કંટક તેની ટોચે, બે ભાગમાં વહેંચાયલો નથી, પરતુ ' માતૃકાછિદ્ર ' વગેરે ગ્રીવાકશેરૂકાઓનાં સામાન્ય ચિંહ્નો આ કશેરૂકાને હોવાથી તે ઓળખી શકાય છે.

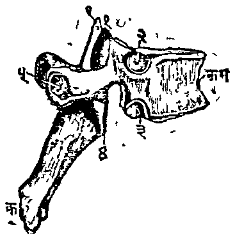
चित्र १६ महाकण्टकिनी (उपली वाजु)
अथवा
सातमी ग्रीवाकशेरुका



सोळमा चित्रनी व्याख्या.

कम. करोरुपिण्ड सू. सुषुम्णा विवर क, पृष्ठकण्टक १, १, बे उपलां संधिप्रवर्द्धनको. २, २, बे मातृका छिद्रो ३, ३, बे बाहुप्रवर्द्धनको.

चित्र १७ पृष्ठकशेरुका (जमणी वाजु)



सत्तरमा चित्रनी व्याख्या.

कम. कशेरुपिण्ड । १, १, बे उपलां संधिप्रवर्द्धनको २, ३, कशेरुपिण्डनी वाजु परनां बे थालको ४, नीचलु (जमणुं) संधिप्रवर्द्धनक ५ बाहुप्रवर्द्धनक परनुं स्थालक.

પીઠ અથવા બરડાની કશેરૂકાઓ (Thoracic Vertebrae) બરડામાં રહેલા પૃષ્ઠવંશના ભાગમાં બાર કશેરૂકાઓ છે. તેમનાં વિશેષ લક્ષણો નીચે મુજબ [જુઓ ચિત્ર ૧૭ તથા ૧૨]

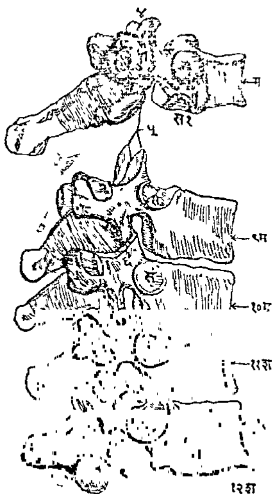
(૧) કશેરૂકાઓનો આગલો અથવા પિંડભાગ, મધ્યકદનો હોઇ, અર્ધ ગોળાકાર હોય છે. દરેક પિંડની બને બાજુએ, પાછલા ભાગમાં, સ્થાલક અથવા થાળી જેવાં બે બે સંધિલક્ષ્મો (અર્ધચંદ્રાકાર) હોય છે. [ચિત્ર ૧૭ અક ૨, ૩.] ત્યાં પાંસળીઓનુ માથું કશેરૂકાઓ જોડે, સધાયલું હોય છે

(૨) બાહુપ્રવર્દ્ધનકોનો છેડો ગોળ લકુ જેવો હોય છે. તેમના પર પણ થાળી

चित्र १८ विशिष्ट पृष्ठकशेरुकाओ

(जमणी वाजु)

(पहेली, नवमी, दसमी, अगीआरमी तथा बारमी पृष्ठकशेरुका)



अढारमा चित्रनी व्याख्या

१म, पहेली पृष्ठकशेरुका ९म, नवमी पृष्ठकशेरुका १०म, दसमी पृष्ठकशेरुका ११श, अगीआरमी पृष्ठकशेरुका १२श, बारमी पृष्ठकशेरुका १, २, ३, कशेरुकाओना वाहुओ परनां स्यालको. (पांसळी जोडेवा साधा माटे) ५, ६, ७, ८, ९–संधिप्रवर्द्धनको । स. पूर्णचक्राकार (गोळ) स्यालक सी. १ अर्द्ध चक्राकार स्यालक.

જેવાં સંધિલક્ષ્મો આવેલાં છે. [ચિત્ર ૧૭ અં. ૫] ત્યાં પાંસળીઓનાં અર્બુદો (Tubercle of a rib) જોડાય છે. આટલા માટે જ પ્રાચીન શારીરવિદોએ બાહુપ્રવર્દ્ધનકોને 'સ્થાલક' નામ આપ્યું છે.[1]

(૩) પૃષ્ઠકંટકો. ઉપલો કંટક નીચલાને ઢાંકે એવી રીતે પાછલી બાજુ તરફ ત્રાસી રીતે નમેલા હોય છે. તેઓ લાંબા હોઇ, તેમનો અગ્રભાગ ગોળ હોય છે. [જુઓ. ચિત્ર ૧૭.]

પીઠમાની કશેરૂકાઓમાં પણ, પહેલી, નવમી, દસમી, અગીઆરમી તેમજ બારમી આ પાંચ ખાસ જોવા જેવી છે. [જુઓ ચિત્ર ૧૮.]

પહેલી પૃષ્ઠકશેરૂકા. [ચિત્ર ૧૮ ૧ મ] આ કશેરૂકાની દરેક બાજુએ બે બે, પૂર્ણચક્રાકાર, સ્થાલકો હોય છે. તેમાંનું એક પિંડની બાજુના ઉપરના ભાગમાં, જ્યારે બીજું બાહુપ્રવર્દ્ધનકની ઉપર આવેલુ છે. પિંડની બાજુના નીચલા ભાગમાં એક બીજી અર્ધચક્રાકાર સ્થાલક હોય છે.

બીજીથી આઠમી સુધીની દરેક પૃષ્ઠકશેરૂકાના, દરેક પડખાપર ત્રણ ત્રણ સ્થાલકો હોય છે. [જુઓ ચિત્ર ૧૭] તેમાંનું એક પૂર્ણચક્રાકાર. પડખાની ઉપલી તથા નીચલી કિનારીમા હોય છે.

નવમી પૃષ્ઠકશેરૂકા. [ચિત્ર ૧૮ ૯મ] આમાં, પિંડની બાજુપર, ઉપલા ભાગમાં ન એક અર્ધચક્રાકાર સ્થાલક હોય છે, જ્યાં બીજું બાહુપ્રવર્દ્ધનકપર હોય છે.

દસમી પૃષ્ઠકશેરૂકામાં પિંડની દરે બાજુપર એક એક પૂર્ણચક્રાકાર સ્થાલક હો છે જ્યારે બીજું પ્રવર્દ્ધનકપર હોય છે [ચિત્ર ૧૮ ૧૦ મ]

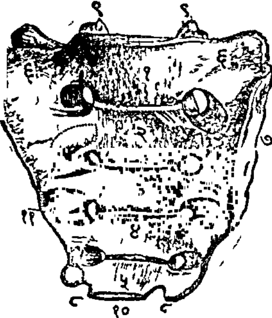
(૧) જુઓ, ચરક. શા. સ્થા. અ. ૭.

અગીઆરમી તથા બારમી પૃષ્ઠ કશેરૂકાઓમાં. પિંડની દરેક બાજુપર, પૂર્ણ-ચંદ્રાકારનું ફક્ત એક સ્થાલક જ છે, જ્યારે બાહુપ્રવર્દ્ધનકોપર સ્થાલક જ નથી. તેમાં પણ બારમી પૃષ્ઠકશેરૂકા તેની નીચે આવેલી કટિકશેરૂકાઓને ઘણે અંશે મળતી આવે છે. તે તેના ત્રિશૂળ જેવા ત્રણમ્હોંવાળા બાહુપ્રવર્દ્ધનકથી એકદમ ઓળખાઇ આવે છે.

કટિકશેરૂકાઓ. (Lumbar Vertebrae) [ચિત્ર ૧૧]

કેડમા કુલ પાંચ કશેરૂકાઓ છે. તેમનાં ખાસ ચિહ્નો નીચે પ્રમાણે,

चित्र १९. त्रिकास्थि (आगली वाजु)



ओगणीसमा चित्रनी व्याख्या।

१, २, ३, ४, ५, आ आकडाओ त्रिकास्थि यनावनारी पांच करोरुकाओ सूचवे छे ज्यारे बच्चे रहेली चार रेखाओ, ए कशेरुकाओना पिण्ड भागोनुं संधान सूचवे छे. ६, ६, त्रिकास्थिनी बे पासो ७ श्रोणिसंधिमा जोडातो भाग ८, ८, अनुत्रिकास्थि साथे जोडाता बे पाद ९, ९, त्रिक शृंग नामना बे संधिप्रवर्द्धनको। तेओ, पाचनी कटि करोरुकाना संधिप्रवर्द्धनको साथे जोडाय छे। आ बन्नेनी आगळ, तथा तेमनी वच्चे त्रिक ओष्ठ नामनो भाग रहेलो छे १० त्रिक मूल। ११ गुल्फिका नामनी पेशीनुं मूल

(૧) કશેરૂપિંડ. બહુ મોટા અને તેમની બાજુઓ પહોળી હોય છે.

(૨) બાહુપ્રવર્દ્ધનકો. ટુંકા મ્હોંવાળાં અને પાંખની માફક સ્હેજ 'પહોળાં' હોય છે.

(૩) પૃષ્ઠકંટકો. ટુંકા અને જાડા હોય છે, ત્યારે તેમનો આકાર દરસીના ફળા જેવો હોય છે.

કેડની કશેરૂકાઓમા પણ પાંચમી કશેરૂકા ખાસ જુદી પડી આવે છે, કારણ તેનાં જાડાં બાહુપ્રવર્દ્ધનકો સ્હેજ પછવાડે અને ઉંચે ગયેલાં છે, ત્યારે તેનો પૃષ્ઠકંટક અત્યંત નાનો છે

અહિં ચોવીસ કશેરૂકાઓનુ વર્ણન પુરૂં થાય છે.

ત્રિકાસ્થિ. (Sacrum) [ચિત્ર ૧૯મુ]

આ નામનુ ત્રિકોણાકારનું હાડકું, કેડમાં, બને શ્રોણિફલકોની વચ્ચે, કરોડની સીધી લીટીમાં, આવેલુ છે. (જુઓ પહેલુ કંકાલચિત્ર) તેની પાછલી બાજુ ઉપસેલી એટલેકે બહિર્ગોળ છે. સૂક્ષ્મ શારીરવિદોના માનવા પ્રમાણે આ એક સ્વતંત્ર હાડકું નહોતાં સ્થાનભેદને[1] લીધે પરસ્પર મળી ગયેલી પાચ કશેરૂકાઓનો સમૂહ છે [ચિત્ર ૧૯ અં. ૧, ૨, ૩, ૪, ૫,]

એની આગલી બાજુપર આવેલી, તથા કશેરૂકાઓનુ પરસ્પર સંધાન સૂચવતી ચાર ઉપસેલી રેખાઓ (Ridges) એ વાતની સાક્ષી પૂરે છે.

(૧) શ્રોણિગુહાની (Pelvic Cavity) પાછલી દિવાલ નમતી ન પડે એટલા પુરતી આ હાડકાની કશેરૂકાઓ પરસ્પર જોડાઇ ગયેલી છે. પુરૂષો કરતા સ્ત્રીઓમા આ હાડકું ટુંકું પહોળું તેમજ વળેલુ હોય છે. એટલે સ્વાભાવિક રીતે જ સ્ત્રીઓની શ્રોણીગુહા વધારે મ્હોટી થાય છે, અને સગર્ભાવસ્થામા, પ્રતિદિન મોટા થતા ગર્ભાશયને આધાર આપે છે.

આ હાડકામાં, નીચે આપેલા અગો ખાસ જોવા,.

(૧) આ હાડકાની આગલી બાજુપર, દરેક મધાન રેખાના બને છેડે એક એ મળી કુલ આઠ છિદ્રો છે તેમાંથી ત્રિકપુરોગામિની નાડીઓ (Anterior Divisions of sacral nerves) બહાર નીકળે છે

(૨) પાછલી બાજુપર પણ એવા બીજા આઠ છિદ્રો છે તેમાથી ત્રિકપશ્ચિમગામિની નાડીઓ (Posterior Divisions of Sacral nerves) જોડાય છે.

(૩) ત્રિકાસ્થિની ઉપલી બાજુનો આગળ પડતો ભાગ ' ત્રિકોષ્ઠ ' (Promontory) અથવા ત્રિકાસ્થિના હોઠ તરીકે ઓળખાય છે, તેની દરેક બાજુએ આવેલા ત્રિકશૃગ જો પાચમી કટિકશેરૂકાની નીચલી બાજુપર આવેલા સધિપ્રવર્દ્ધનકો (Inferior articular processes) જોડાય છે

(૪) પીઠપર પાચ નાના કટકો આવેલા છે

(૫) ત્રિકાસ્થિનો, ઉપર વર્ણવેલાં છિદ્રોની બહારનો પ્રદેશ, ત્રિકપક્ષ (Lateral Part) તરીકે ઓળખાય છે [ચિત્ર ૧૯ ૬-૬] ત્રિકાસ્થિની બને બાજુએ પર સધિવક્ષો આવેલા છે તેઓ મારફતે તે શ્રોણિફલકોની સાથે જોડાય છે [ચિત્ર ૧૯ ૭ ૭]

(૬) ત્રિકમળ (Apex) અથવા ત્રિકાસ્થિનો નીચલો ખુણો, અનુત્રિકાસ્થિના ઉપલ ભાગ સાથે જોડાય છે [ચિત્ર ૧૯ અક ૧૦] એજ સ્થળે, બને બાજુઓપર ત્રિકપા તરીકે ઓળખાતા, બે ગોળ ઉપસેલા ભાગો (Cornu) છે જેઓ અનુત્રિકાસ્થિ (Coccyx ના શૃગોની સાથે જોડાય છે [ચિત્ર ૧૯ અ ૮-૮]

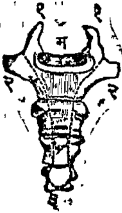
ત્રિકગુહા (Sacral Canal) ત્રિકાસ્થિનો અદરનો પોલો ભાગ ત્રિકગુહા નાં ઓળખાય છે તેમા સુષુમ્ણાનો નીચલો છેડો, કે જે તેની આકૃતિ પરથી સુષુમ્ણાચામ તરીકે ઓળખાય છે, તે રહેલો છે આ ગુહાની પાછલી દિવાલ અપૂર્ણ હોવાથી તેમાં સુષુમ્ણાની શાખાઓ બહાર નીકળે છે અને ઉપર વર્ણવેલા છિદ્રોદ્વારા ત્રિકાસ્થિની આગલ તેમજ પાછલી બાજુપર ફેલાવા માડે છે

આ હાડકાને, માસપેશીઓની આઠ જોડીઓ લાગેલી છે તેમાની આગલી બાજુ પર ત્રણ જ્યારે પાછલી બાજુ પર પાચ જોડીઓ લાગેલી છે, એમનુ વર્ણ પેશીખડમા આવશે

અનુત્રિકાસ્થિ (Coccyx) ચિત્ર ૨૦]

આ હાડકુ ત્રિકાસ્થિની નીચે આવેલુ છે તે ત્રિકોણાકાર હોઇ, કાગડાની ચાચ જે લાગે છે તે અત્યત ઝીણા હાડકાઓનુ બનેલુ છે સૂક્ષ્મ શારીરવિદોના માનવા પ્રમા એ હાડકુ ચાર નાની કરોડકાઓ મળીને બનેલુ છે આની ઉપરની બાજુપર આવેલા શૃગો (Cornu) [ચિત્ર ૨૦ અ ૧૧] ત્રિકાસ્થિના પાદ અથવા પગ સાથે જોડાય

चित्र २० अनुत्रिकास्थि (आगली बाजु)



वीसमा चित्रनी व्याख्या.

१, १, बे शृंगो म, अनुत्रिकास्थिपिण्ड २, स्नायुरज्जुना संधान माटेनां प्रवर्द्धनको ३ अग्रभाग

બંને શૃંગો વચ્ચેનો સંધિલક્ષ્મવાળો પિંડભાગ [ચિત્ર ૨૦ મ], ત્રિકાસ્થિના નીચલા ખુણા સાથે જોડાય છે. [ચિત્ર ૧૯, અં. ૧૦] બંને બાજુ પરનાં પ્રવર્દ્ધનકોને સ્નાયુરજ્જુઓ લાગેલા છે. [ચિત્ર ૨૦. ૨-૨]

આ હાડકું ગુદાની પાછળ આવેલું હોવાથી પ્રાચીન શારીરવિદોએ તેને ગુદાસ્થિ તરીકે ઓળખાવ્યું છે. (જુઓ ચિત્ર ૧૧)

તુલનાત્મક શારીરની દૃષ્ટિએ જોઇએ તો, પ્રાણીઓમાં આ હાડકું મોટું તથા ઝાઝાં ગોળાકાર અસ્થિઓનું બનેલું હોય છે, અને તે અસ્થિ સમુદાય વડે જ પૂછડું બને છે.

આ હાડકાને પેશીઓની ચાર જોડીઓ તથા એક એકલી પેશી લાગેલી છે. તેમનું વર્ણન પેશીખંડમાં આવશે.

શ્રોણિફલક (Hip bone) [ચિત્ર ૨૧ મું.]

કેડની દરેક બાજુએ એક એક શ્રોણિફલક આવેલું છે. કેડમાં આવેલાં હાડકાંઓમાં તે સૌથી વધારે અગત્યનું તથા ઘણું મોટું છે. કેડની બાજુથી નીચે છેક સાથળના ઉપલા ભાગ સુધીનો તેનો વિસ્તાર છે. તે આવડું મોટું હોવા છતાં તેનો આકાર એક સરખો નથી. તેનો મોટો ભાગ કપાલાસ્થિનો બનેલો એટલે કે ચપટો છે. હાડપિંજર તરફ જોઈશું તો જણાશે કે તે ત્રાંસી રીતે ગોઠવાયલું છે. (જુઓ બન્ને કંકાલ ચિત્રો) બન્ને શ્રોણિફલકો આગળ જોડાયલાં છે, જ્યારે પાછળ તે બન્નેની વચ્ચે ત્રિકાસ્થિ આવેલું છે. બન્ને શ્રોણિફલકો તથા ત્રિકાસ્થિ મળીને એક ચક્ર રચે છે, જે શ્રોણિચક્ર (Pelvie girdle) તરીકે ઓળખાય છે. એ અસ્થિઓ વચ્ચેનો પોલો ભાગ બસ્તિગુહા (Pelvic Cavity) તરીકે ઓળખાય છે. (क)

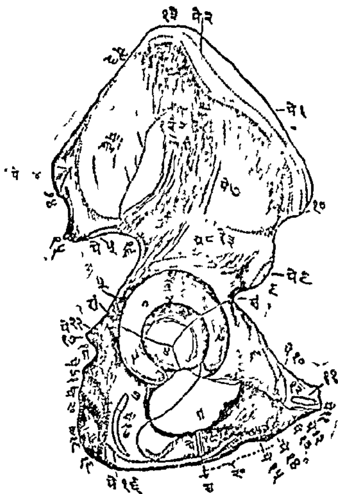
પુરૂષોમાં આ પોલાણવાળો ભાગ અથવા ગુહા ઉંડી અને સાંકડી હોય છે, જ્યારે

(૧) પૃષ્ઠવંશ અથવા કરોડની ૨૪ કશેરૂકાઓ તથા તેની નીચે રહેલા ત્રિકાસ્થિ અને અનુત્રિકાસ્થિનું વર્ણન વાચ્યા પછી આખા પૃષ્ઠવંશને ફરીથી હાડપિંજરપર એક બાજુપરથી જોવો. ત્રિકાસ્થિ અને અનુત્રિકાસ્થિને કરોડના ભાગરૂપ ગણીને જોઈશું તો જણાશે કે તે ચાર જગાએ (ડોકમાં, છાતીમાં, કેડમા તથા શ્રોણિગુહામાં) વળેલો છે. આમ વળવાનો હેતુ તેની આગળ રહેલા શરીરના ભાગોને–જુદા જુદા આશયોને આધાર આપવાનો છે. જેમ એક લાંબી રેલ્વેટ્રેન જુદા જુદા ડબાઓની બનેલી હોવા છતા આમતેમ વળી શકે છે, તેમ પૃષ્ઠવંશ, જુદી જુદી કશેરૂકાઓનો બનેલો હોવાથી આગળ, પાછળ અથવા બાજુ તરફ વળી શકે છે. જો છાતીની કશેરૂકાઓ બગડે તો મનુષ્ય ખુંધો થાય, કેડની બગડે તો કેડમાંથી વળી જાય. કોઇકવાર તુરતનાં જન્મેલા બાળકમાં, કેડના ભાગમાં, કટિકશેરૂકાઓનો પાછલો ભાગ–કશેરૂચક્ર–પુરતો વિકાસ પામેલો ન હોવાથી તેમાં એક છિદ્ર જણાય છે, અને એ છિદ્રમાંથી બહાર નીકળી આવતાં, સુષુમ્ણા નાડીનાં તથા મસ્તિષ્ક જલની બનેલી ગ્રંથિ, ચામડી તળે અનુભવી શકાય છે. (Spina Bifida.)

(क) બસ્તિગુહાના વિશેષ વર્ણન માટે જુઓ પરિશિષ્ટ. અસ્થિખંડ.

चित्र २१ जघनुं श्रोणिफलक (बहारनी बाजु)

जघनकपाल (उपलो भाग)



कुकुन्दरास्थि (नीचलो भाग) भगास्थि

पक्षीसमा चित्रनी व्याख्या

१, २, ३, ४ जघनोदूखल। आ भाग त्रण अस्थिओ जोडाइने बनेलो छे। तेमा १ भगास्थिनो भाग, २ जघनकपालनो भाग, ज्यारे ३ कुकुन्दरास्थिनो भाग बतावे छे.। ४ आ स्थळे त्रणे भागो परस्पर मळे छे, अने त्यांथी नीकळती क, ख, ग–त्रण रेखाओ तेमनुं सम्मान सूचवे छे ५ जघनकपालशीर्ष। ६ भगास्थि (उत्तर शाखा).। ७ कुकुन्दरास्थि ८ श्रोणिगवाक्ष ९, १०, जघन कपालना पुर कूटो–उपलो तथा नीचलो.। ११, १२ भगास्थिनुं शृंग (अथवा भगपीठ), १०–१३ आ बे आवरा वच्चेनो भाग 'जघन धरु', ज्यारे ते भागनी धारा जघनधारा तरीके ओळखाय छे १३ जघन चूडा। १४, १५ जघनकपालना पश्चिम कूटो–उपलो तथा नीचलो.। १६ गृध्रसीद्वार। १७ कुकुन्दर पट्ट। १८, कुकुन्दरद्वार १९, कुकुन्दर पिण्ड। २०, भगास्थिनुं अधरांग नीचेनी पेशीओ, आ अस्थिने लागेली छे.

पे १, पे २, ये तिरश्चीना उदरच्छदा पेशीओ

पे ३ कटिप्रच्छदा.। पे ४ (१४ आगळथी उपे) नितंबपिण्डिकागरिष्ठा

पे ५ त्रुटिका | रे १, रे २, रे ३, पेशीओना उत्पत्ति स्थानो

पे ६ मध्यमानितंबपिण्डिका | वच्चेनी सीमा बतावती रेखाओ.

पे ७ कनिष्ठा नितंबपिण्डिका। पे ८, ९ उदरदिका पेशीनां बे मूळो

पे १९ कक्तिका। पे ११, १२, उदरदेदिका।

पे १३ उरुअभ्यन्तरनी दीर्घा | पे १६ उरु अभ्यन्तरनी गरिष्ठा

पे १४ ,, ,, ह्रस्वा | पे १७ उरु चतुरस्रा

पे १५ उर्वन्त.पटिका पे १८ श्रोणिगवाक्षिणी बहिःस्था पे १९ जानुकर्षणी वक्रा कल्पा तथा द्विशिरस्का ओवी पे २० जानुकर्षणी कला कल्पा पे २१, पे २२, ये बगला पेशीओ.

સ્ત્રીઓમાં તે છાછરી, પરંતુ લંબાઈ તથા પહોળાઇમાં ચઢીઆતી હોય છે, કારણ સ્ત્રી અને પુરૂષમાં આ ગુહા જુદાં જુદાં કાર્યો માટે સરજાયલી છે.

દરેક માણસના શરીરમાં, યુવાવસ્થામાં, (In young subjects) આ શ્રોણિફલક, ત્રણ હાડકાં પરસ્પર સધાઇને તૈયાર થતું માલુમ પડે છે. એ હાડકાની બહારની બાજુપર રહેલા વંક્ષણોદૂખલ (Acetabulum) નામના ખાંણીઆ જેવા ભાગમાં, એકઠાં થતાં આ ત્રણે હાડકાંઓની સંધાનરેખાઓ નજરે પડે છે. દરેક શ્રોણિફલક બનાવનારાં એ ત્રણ હાડકાંનાં નામ આ પ્રમાણે છે.

(૧) જઘનકપાલ. (Ilium) સંપૂર્ણ વિકાસ પામેલા શ્રોણિફલકનો ઉપલો ચપટો, પહોળા પાંખના જેવો ભાગ.

(૨) કુકુંદરાસ્થિ (Ischium). શ્રોણિફલકનો નીચલો અને પાછલો ભાગ, જે સૌથી મજબૂત હોય છે.

(૩) ભગાસ્થિ (Pubis) શ્રોણિફલકનો આગલો અને નીચલો ભાગ, જે જનનેન્દ્રિયને ટેકો આપે છે.

શ્રોણિફલકના, જુવાનીમાં નજરે પડતા, એ ત્રણે ભાગો, પ્રૌઢ વયમાં (in adults) એકઠા થઈ જાય છે. તેમની વચ્ચે રહેલી સંધાન રેખાઓ જતી રહે છે, અને આખું શ્રોણિફલક જાણે જન્મથી એકજ હાડકુ ન હોય તેમ જણાય છે.

આમ હોવા છતાં પણ વર્ણનની સરળતા માટે, અમો, એ ત્રણે હાડકાંઓને— સંપૂર્ણ વિકસિત શ્રોણિફલકના ત્રણે અંશોને—, જુદાં જુદાં વર્ણવવા માગીએ છીએ. [૨૧ મા ચિત્રમાં ત્રણે ભાગો ત્રણ રેખાઓવડે સ્પષ્ટ બતાવ્યા છે] પરતુ એ અંશો વર્ણવતા પહેલાં, આખા શ્રોણિફલકમા ખાસ ધ્યાન ખેંચનારા બે ભાગો અમો પહેલાં જણાવી દઇએ છીએ.

(૧) વંક્ષણોદૂખલ (Acetabulum) શ્રોણિફલકની બહારની બાજુના મધ્ય ભાગમાં આવેલો વાટકી જેવો ભાગ. તે ખાંણીઆ જોડે પણ સરખાવી શકાય. એમાં ઉર્વસ્થિનું માથુ છૂટથી ફરે છે. માથાના મધ્ય ભાગના ખાડામાં રહેલો સ્નાયુરજ્જુ તેને વક્ષણોદૂખલમાંથી ખસવા દેતો નથી. આ ખાણીઆના કાંઠાને, વંક્ષણસંધિ (Hip joint) નો સ્નાયુકોષ લાગેલો છે.

યૌવનમાં, આ ભાગમાં, શ્રોણિફલક બનાવનારાં ત્રણે હાડકાંઓની ત્રણ સંધાનરેખાઓ સ્પષ્ટ દેખાય છે.

શ્રોણિગવાક્ષ. (Obturator foramen) ભગાસ્થિ તથા કુકુંદરાસ્થિ વચ્ચેની બારી. આખા શરીરનાં હાડકાંઓમાં નજરે પડતાં છિદ્રોમાં આ સૌથી મોટું છે. જીવતા શરીરમાં તે દ્વાર કલાથી (Obturator membrane) ઢંકાયલું હોય છે. પુરૂષોમાં, આ દ્વાર પહોળું અને લંબગોળ હોય છે, જ્યારે સ્ત્રીઓમાં સાંકડું અને ત્રિકોણાકાર હોય છે.

હવે શ્રોણિફલકના ત્રણે અંશો ક્રમવાર લઇએ. કહેવાની ભાગ્યેજ જરૂર છે કે આ અત્યંત મહત્ત્વના હાડકામાં ઘણા ભાગો ખાસ જાણવા જેવા છે. [મૂઢગર્ભનું (Obstructed labour) નિદાન તથા ચિકિત્સા કરવામાં, આ હાડકાના દરેક દરેક ભાગનું વૈદ્યને જ્ઞાન હોવું જોઇએ.]

(૧) જઘનકપાલ નામનો ઉપલો ભાગ આખા શ્રોણિફલકમાં મુખ્ય છે. [ચિત્ર ૨૧. ૫ તથા ૬ અંકો વચ્ચેનો ભાગ] તેના વળી બે વિભાગો છે. (અ) જઘનપક્ષ (Ala) અને વંક્ષણોદૂખલાંશ (Body).

(અ) જઘનપક્ષ. જઘનકપાળનો ઉપલો પાંખના જેવો પહોળો ભાગ જઘનપક્ષ તરીકે ઓળખાય છે. તેને અંદરનું તથા બહારનું એમ બે પાસાં છે. બહારનું પાસું જઘનપૃષ્ઠ (Dorsum)તરીકે ઓળખાય છે. ત્યાંથી નિતંબ પિંડિકા[1] નામની ત્રણ પેશીઓ ઉત્પન્ન થાય છે, [ચિત્ર ૨૧. પે૦ ૪, પે૦ ૬, પે૦ ૭], તથા એ પેશીઓનાં ઉત્પતિ સ્થાન બતાવનારી ત્રણ રેખાઓ પણ ત્યાં નજરે પડે છે. [ચિત્ર ૨૧. રે૦ ૧, રે૦ ૨, રે૦ ૩] જઘનપક્ષનું અંદરનું પાસું 'જઘનોદર' તરીકે ઓળખાય છે. તેના પર આવેલા ખાડાવાળા ભાગ (Iliac fossa)માંથી શ્રોણિપક્ષિણી[2] નામની પેશી ઉદ્ભવે છે. અંદરના પાસાની નીચલી સીમા પર, બસ્તિકંકિકા (Pecten Pubis) નામની એક જાડી તથા ઉપસતી રેખા આવેલી છે. આ લીંટી સ્હેજ વાંકી હોઇ, બસ્તિ કુહર (Lesser or true pelvis)ની ઉપલી સીમા તરીકે ગણાય છે. તેની પાછળ, એટલે કે અંદરના પાસાના પાછલા ભાગ પર, ત્રિકસ્થાલક (Auricular surface) નામની, કાનના જેવા આકારની જગા, ત્રિકાસ્થિ સાથેના સંધાન માટે છે. તેની પણ પાછળ, પૃષ્ઠવંશધરા[3] તથા કટિચતુરસ્રા[4] નામની પેશીઓનાં ઉદ્ભવ સ્થાનો છે.

જઘનપક્ષની કોર, જઘનધારા (Iliac border) તરીકે ઓળખાય છે. તેના આગલા ભાગ પર આવેલા બે ઉપસતા ભાગો પુરઃકૂટો તરીકે, જ્યારે પાછલા ભાગપર આવેલા તેવાજ બે ભાગો પશ્ચિમકૂટો તરીકે ઓળખાય છે. પુરઃકૂટોમાંનો ઊંચાઈએ આવેલો એક, ઉપલા પુરઃકૂટ (Anterior superior iliac spine) તરીકે, જ્યારે નીચાણમાં આવેલો નીચલા પુરઃકૂટ (Anterior inferior iliac spine) તરીકે ઓળખાય છે.[5] એજ રીતે ઉપલો તથા નીચલો પશ્ચિમ કૂટ ઓળખી લેવો. જઘનધારાનો વચલો ટોચ ભાગ જઘનચૂડા (Crest) તરીકે ઓળખાય છે.

તેની આગળ, જઘનધારામાં, ઉરશ્છદા[6] પેશીઓ લાગેલી છે, જ્યારે તેની પછવાડે કટિપ્રચ્છદા[7] પેશી લાગેલી છે.

જઘનપક્ષના પાછલા ભાગ પર ગૃધ્રસીદ્વાર[8] નામનું એક અર્દ્ધચંદ્રાકાર દ્વાર છે. તેમાં થઇને, ગૃધ્રસી નામ (Sciatic Nerve)ની નાડી, તેની સાથેની અન્ય સિરા તથા ધમની તથા શુણ્ડિકા નામ (Pyriformis)ની પેશી બસ્તિગુહાની બહાર આવે છે.

વંક્ષણોદૂખલનું વર્ણન આપતાં, જઘનકપાલના પાયારૂપ વંક્ષણોદૂખલાંશનું વર્ણન અપાઇ ગયું છે.

(૨) કુકુંદરાસ્થિ. [ચિત્ર ૨૧ મું] શ્રોણિફલકનો પાછલો અને નીચલો ભાગ આ

---

૧ Glutei muscles. ૨ Iliacus. ૩ Sacro-spinalis
૪ Quadratus lumborum.
૫ Posterior Superior & Posterior Inferior Iliac spines.
૬ External oblique, Internal oblique & Transversalis muscles.
૭ Latissimas dorsi. ૮ Greater Sciatic Notch.

અસ્થિવડે બનેલો છે. તે અર્દ્ધચંદ્રાકાર હોઈ નિતંબના મૂળ ભાગમાં રહેલું છે. શ્રોણિગવાક્ષના કિનારાનો નીચલો અર્ધભાગ તેનો બનેલો છે. તેના ત્રણ ભાગ છે.

(અ) **વંક્ષણોદૂખલાંશ** કુકુંદરાસ્થિનો આ ભાગ ઉદૂખલ બનાવવામાં ભાગ લે છે એમ પહેલા કહેવાઇ ગયુ છે. તેના પાછલા ભાગપર આવેલુ એક ત્રિકોણાકાર પ્રવર્દ્ધનક, કુકુન્દરકંટક (Spine of Ischium) તરીકે ઓળખાય છે. [ચિત્ર ૨૧. અંક ૧૭] તેની આજુબાજુમાં યમલા[1] નામની બે પેશીઓનાં ઉદભવ સ્થાનો છે. આ કંટકની નીચે કુકુદર[2]દ્વાર નામનું નાનું દ્વાર છે. તેમાંથી શ્રોણિગવાક્ષિણી[3] અતસ્થા નામની પેશી બહાર આવે છે. જ્યારે ગુદોપસ્થિકા[4] નામની ધમની, સિરા તથા નાડી વગેરે આ દ્વાર મારફતે મૂલાધાર પીઠમાં (Perineum) જાય છે.

કુકુંદરપિણ્ડ. (Tuberosity of Ischium) [ચિત્ર ૨૧. ૧૯]

આ હાડકાનો આગળ વધેલો ગોળ ભાગ મનુષ્ય બેસે છે ત્યારે તેના પર આખા શરીરનો ભાર આવે છે. નિતંબના નીચલા ભાગમાં આંગળી સ્હેજ ઊંડી દબાવતાં, આ પ્રવર્દ્ધનક ઓળખી શકાય છે. તે જગાએથી, સાથળ તેમજ ઢીંચણ તરફ જનારી ચાર પેશીઓ ઉદ્ભવે છે.

કુકુંદરકૂટ: (Inferior Ramus of Ischium) [ચિત્ર ૨૧. ૬૯–૨૦]

ઉપર વર્ણવેલા પિણ્ડ ભાગથી સ્હેજ આગળ વધી તથા ઊંચે જઇને ભગાસ્થિના નીચલા શૃંગ જોડે મળી જતો, આ હાડકાનો પાતળો તથા ચપટો ભાગ કુકુંદરકૂટ તરીકે ઓળખાય છે. શ્રોણિગવાક્ષનો થોડો કિનારો આ ભાગનો બનેલો છે. તેની બહારની બાજુ પરથી બહારની શ્રોણિગવાક્ષિણી[5] પેશી [ચિત્ર ૨૧. પે૦ ૧૮] તથા ગરિષ્ઠા ઉરૂમંધ્યહની[6] પેશી [ચિત્ર ૨૧ પે૦ ૧૬] ઉત્પન્ન થાય છે જ્યારે તેની અંદરની બાજુ પરથી અંદરની શ્રોણીગવાક્ષિણી પેશી ઉદ્ભવે છે.

ભગાસ્થિ (Pubis) આ હાડકું, ભગ અથવા જનનેન્દ્રિયના બહારના ભાગોનું આશ્રયસ્થાન હોવાથી ભગાસ્થિ તરીકે ઓળખાય છે. તે શ્રોણિફલકના આગલા ભાગમા રહેલુ છે [ચિત્ર ૨૧] તેના ત્રણ ભાગ પાડી શકાય ;—

(૧) મુડ (૨) ઉપલુ શૃગ અને (૩) નીચલું શૃગ.

વચમાં રહેલા મુડને કેટલાએક ભગપીઠ અથવા લિંગપીઠ કહે છે. [ચિત્ર ૨૧.૧૧ ૧૨] તેની અંદરની બાજુપર એક ખડબચડુ સ્થાલક રહેલુ છે જે મારફતે તે બીજી બાજુના ભગાસ્થિ સાથે જોડાય છે. એની આગલી બાજુ પર આવેલા ઉત્સેધપર ઉદરદંડિકા નામ (Rectus Abdominis)ની પેશી લાગેલી છે. [ચિત્ર ૨૧. પે૦ ૧૧ પે૦ ૧૨]

ઉપલુ શૃંગ. (Superior Ramus) [ચિત્ર ૨૧. ૬.] ભગાસ્થિના મુડ અથવા માથાથી નીકળી પાછળ જઇ વક્ષણોદૂખલ બનાવતો ભાગ, 'ઉત્તર શૃંગ' તરીકે ઓળખાય છે. તે શ્રોણિગવાક્ષનો ઉપલો કિનારો બનાવે છે. આ શૃગની ઉપલી સીમા, બસ્તિગુહામાં આવેલી બસ્તિકણ્ડિકા નામની રેખા જોડે મળી જઇ, તે ગુહાની ઉપલી સીમા બનાવે છે.

---

૧ Gemelli muscles.
૨ Lesser sciatic notch
૩ Obturator Internus.
૪ Internal Pudendal vessels & Nerve.
૫ Obturator externus-
૬ Adductor magnus.

નીચલું શૃંગ. (Inferior Ramus) [ચિત્ર ૨૧. ૨૦] આ ભાગ મુંડથી નીચે આવી, બહારની બાજુ તરફ જતાં કુકુદરકૂટની જોડે મળી જાય છે. તે પણ શ્રોણિગવાક્ષનો કિનારો બનાવવામાં ભાગ લે છે. તેની બહારની બાજુપરથી, ઉરૂસંવ્યૂહની નામની ત્રણ પેશીઓ, તથા તેની અંદરની બાજુ પરથી, અંદરની શ્રોણિગવાક્ષિણી પેશી ઉત્પન્ન થાય છે.

અંસફલક (Scapula)

અંસફલક (Scapula) [ચિત્ર ૨૨ મું]. દરેક ખભાની પાછલી બાજુ પર, અંસફલક નામનું એક ત્રિકોણાકાર હાડકું છે. તે પાંખની માફક પહોળું હોઈ તેનો મોટો ભાગ ચપટો છે. તે બરડાપર ત્રાંસી રીતે રહેલું છે. દરેક અંસફલક, બરડાના અર્ધભાગને છેક સાતમી પાંસળીના મૂળ ભાગ સુધી ઢાંકે છે. તે બહારની સીમામાં પ્રગંડાસ્થિ સાથે, જ્યારે આગળ અક્ષકાસ્થિ સાથે જોડાય છે. તેની અંદરની સીમા છુટી હોઇ ગમેતેમ ફેરવી શકાય છે. અંસફલકની પીઠ માંસપેશીઓવડે ઢકાયલી છે. તેઓ તેને મધ્યકાય અથવા ધડ સાથે જોડી દે છે.

બીજું અંસફલકો તથા અક્ષકાસ્થિઓ પરસ્પર મળી એક વર્તુલ રચે છે. જે અંસચક્ર (Shoulder girdle) તરીકે ઓળખાય છે. આ ચક્ર, ખભાના સાંધાઓની ઉપર રહેલું હોઈ, તેમના છત્રની માફક રહી તેમનું રક્ષણ કરે છે. તે ચક્રને ઘણી પેશીઓ લાગેલી છે. તેમજ ગ્રીવાપૃષ્ઠથી જોઇએ તો બંને ઉપલી શાખાઓ-એટલે કે બંને હાથો-[1]આ ચક્ર મારફતે જ મધ્યકાય (Trunk) સાથે લાગેલા છે.

દરેક અંસફલકના પાંચ ભાગ છે; અંસપ્રાચીરક, અંસકૂટ, અંસતુંડ, અંસપીઠ તથા અંસકપાલિકા હવે તેમને ક્રમવાર લઇએ.

અંસપ્રાચીરક. (Spine of Scapula) [ચિત્ર ૨૨ ૧...૬]

અંસફલકની પાછલી બાજુપર, વિન્ધ્યાદ્રિની માફક, આડો પડેલો એક ભાગ 'પ્રાચીરક' તરીકે ઓળખાય છે. તે અંદરની બાજુ પરથી શરૂ થઇ ધીમે ધીમે મોટો ગોટો થતો બહારની બાજુ તરફ ત્રાંસી રીતે જાય છે. તે તરવાર જેવો હોઇ ચામડી નીચે રહેજ દબાવતાં તુરત પારખી શકાય છે. અંસફલકની પીઠને તે બે ભાગમાં વહેંચી નાંખે છે, જેઓ અનુક્રમે ઉત્તર અંસપૃષ્ઠ (Supraspinatous fossa) તથા અધર અંસપૃષ્ઠ (Infraspinatous fossa) તરીકે ઓળખાય છે.

અંસકૂટ (Acromion process) [ચિત્ર ૨૨ ૧]

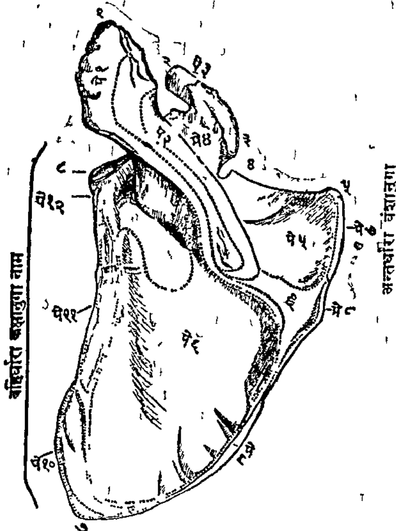
ઉપર વર્ણવેલાં પ્રાચીરકનો, સાપતી ફેણની માફક પહોળો થયેલો, અગ્રભાગ અંસકૂટ તરીકે ઓળખાય છે તેને અંસતુંડ સંયોજક સ્નાયુ (Coraco-acromial ligament) લાગેલો છે. અંસચ્છદા પેશી (Deltoid) ત્યાંથી ઉત્પન્ન થાય છે જ્યારે પૃષ્ઠચ્છદા[2] પેશીનો થોડો ભાગ તેને લાગેલો છે. [ચિત્ર ૨૨. પે૦ ૩, પે૦ ૨].

અંસતુંડ (Coracoid process) [ચિત્ર. ૨૨ અં. ૨] અંસફલકના ઉપલા

(૧) અહીંઆં પહેલાં વર્ણવાઈ ગયેલું શ્રોણિચક્ર સંભારવું. બન્ને શ્રોણિફલકો તથા ત્રિકાસ્થિ વડે બનેલું શ્રોણિચક્ર એક સંપૂર્ણ ચક્ર છે. જ્યારે અંસચક્ર પાછલી બાજુએ અધૂરું (Incomplete) છે. બંને અંસફલકો વચ્ચેના પ્રદેશમાં માંસપેશીઓ તથા સ્નાયુઓ આવેલા છે.

૨ Trapezius.

चित्र २२. डावुं अंसफलक (पश्चिम तल)



बावीसमा चित्रनी व्याख्या.

१, असकूट । २, असतुण्ड । ३, तुण्डाक्षक संयोजक तथा तुण्डासक संयोजक नामना स्नायुओनुं प्रभवस्थान. । ४, असशिर कोटर । ५, अत कोटि । ६, अंसप्राचीरक नो मूलप्रदेश । १ थी ६ आकडा सुधीनो भाग ' असप्राचीरक । ७, अध कोटि । ८ असपीठ

(अस प्राचीरकना मूलप्रदेश पर, पृष्ठच्छदा नामनी पेशी छूटयी फरे छे. तेनी अने अस्थि नी बच्चे एक श्लेष्मधरकला पुटक रहेल छे)

आ हाडकाने नीचेनी पेशीओ लागेली छे

पे १ अंसच्छदा । पे २ पृष्ठच्छदा । पे ३, द्विशिरस्कानुं टुंकु मूल तथा काकोष्ठिका । पे ४, द्विशिरस्कानु लांबु मूल । पे ५ असपृष्ठिका उत्तरा । पे ६ असपृष्ठिका अधरा । पे ७ अंसोष्ममनी । पे ८ अंसापकर्षणी (नानी) । पे ९ असापकर्षणी (मोटी) पे १०, असाधरिका : ११, अंसाधरिका (नानी) पे १२ त्रिशिरस्का

ભાગમાંથી બહારની બાજુ તરફ જતું એક પ્રવર્દ્ધનક અંસતુંડ તરીકે ઓળખાય છે. તેનો આકાર હંસના માથા જેવો છે. આ પ્રવર્દ્ધનકની ટોચ પરથી દ્વિશિરસ્કા (Biceps) તથા કાકોબ્હિકા (Coracobrachialis) નામની પેશીઓ ઉદ્‌ભવે છે, [પે. ૩] જ્યારે એની આગલી બાજુપર લઘ્વી ઉરશ્છદા (Pectoralis minor) નામની પેશી લાગેલી છે. આ પ્રવર્દ્ધનકને અંસતુંડ સંયોજક સ્નાયુ તથા તુંડાક્ષક સંયોજક (Coraco-Clavicular ligament) સ્નાયુ લાગેલો છે. [ચિત્ર ૨૨, ૩ની આસપાસ]

અંસપીઠ. ((Glenoid Cavity) [ચિત્ર ૨૨ અં. ૮] અંસફલકના બહારના ખૂણાપર, અમકૂટની નીચે આવેલું, લગગોળ, સ્થાલક, ' અંસપીઠ ' તરીકે ઓળખાય છે. પ્રગંડાસ્થિના ઉપલા છેડાનું માથું આ સ્થાલકમાં રમે છે. આ સ્થાલકના ઉપલા ભાગમાંથી, દ્વિશિરસ્કા બાહવી (Biceps Brachialis) નામની પેશીનું દીર્ઘમૂલ; જ્યારે તેના નીચલા ભાગમાંથી ત્રિશિરસ્કા (Triceps) નામની પેશીનું મૂલ ઉત્પન્ન થાય છે. [ચિત્ર ૨૨ પે ૪. પે. ૧૨]

અંસકપાલિકા. (Scapula) [ચિત્ર ૨૨. ૮, ૭, ૬, અંકો વચ્ચેનો ભાગ] અંસફલકનો, ત્રિકોણાકાર તથા ચપટો, સૌથી મોટો ભાગ. તેને આગલી તથા પાછલી, એમ બે બાજુઓ (Surfaces), ત્રણ ધારાઓ (Borders), તથા ત્રણ ખૂણાઓ છે. (Angles).

અંસફલકની પાછલી બાજુ પ્રાચીરકવડે બે ભાગમાં વહેંચાયલી છે એમ આપણે ઉપ જોયું છે. તેમાં પ્રાચીરકથી ઉપરના ભાગમાંથી ઉત્તરા[1] અંસપૃષ્ઠિકા [ચિત્ર ૨૨. પે. ૫. નામની પેશી, જ્યારે તેનાથી નીચલા ભાગમાંથી અધરા અંસપૃષ્ઠિકા[2] નામની પેશી ઉદ્‌ભવે છે; [ચિત્ર ૨૨. પે. ૬.]

અંસફલકની ત્રણ ધારો. ઉપરની, અંદરની તથા બહારની–તેની ત્રણે દિશામ મર્યાદા રૂપે છે. જ્યારે તે ધારો પરસ્પર મળે છે ત્યારે બહારનો, અંદરનો તથા નીચેને એમ ત્રણ ખૂણાઓ [ચિત્ર ૨૨. અં. ૮, ૭,] બને છે. તેમાંના બહારના ખૂણાપ ' અંસપીઠ ' આવેલું છે, જ્યારે બીજા બે ખૂણાઓ ચામડી નીચે પરખાઈ આવે તેવા છે

અંસફલકની ઉપલી ધારામાં. [ચિત્ર ૨૨. અં. ૪-૫] અસતુંડ નામના પ્રવર્દ્ધનક- મૂળ ભાગ પાસે આવેલો એક ખાડો અંસશિરઃ કોટર (Scapular notch) [ચિત્ર ૨ અં. ૪] તરીકે ઓળખાય છે. જીવતા માણસમાં, તે ખાડા પર લાગેલા સ્નાયુઓ તે એક છિદ્રના રૂપમાં ફેરવી નાંખે છે. અંસારોહિણી નામની નાડી (Suprascapula Nerve) તેમાં થઈને અંસફલકની પીઠપર જાય છે. અંસકપાલિકાની બહારની ધા [ચિત્ર ૨૨ અં. ૭, ૮] તેની બહારની સીમાપર આવેલી છે, તે બગલની પાછલી બા પર આવેલી હોવાથી, કક્ષાનુગા, (Axillary Border) તરીકે ઓળખાય છે. : ધારાના ઉપલા ભાગ પરથી, અંસપીઠની સ્હેજ નીચેના પ્રદેશમાંથી, ત્રિશિરસ્કા[3] બાહ નામની પેશી, જ્યારે તેના નીચેના ભાગ પરથી અસાધરિકા બૃહતી[4] અને લઘ્વી[5] નામ

---

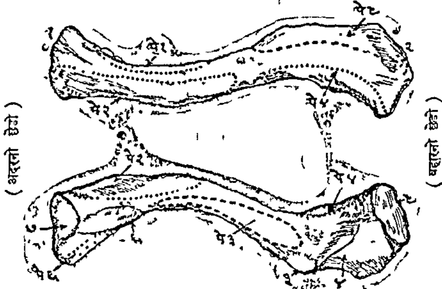
૧ Supraspinatus.
૨ Infraspinatus.
3 Triceps Brachii.
૪-૫ Teres major & minor.

પેશીઓ ઉત્પન્ન થાય છે. [ચિત્ર ૨૨ પે. ૧૨, પે. ૧૧, પે ૧૦]. અંદરની ધારા કરોડની સાથે સાથે રહેતી હોવાથી 'વંશાનુગા' (Vertebral Border) તરીકે ઓળખાય છે, અને તે સૌથી લાંબી છે. તેની આગલી બાજુ પરથી અગ્રિમા[1] અરિત્રા'' નામની પેશી, જ્યારે તેની પાછલી બાજુપરથી અંસોન્નમની[2], તથા અંસાપકર્ષણી[3-4] લઘ્વી અને બૃહતી નામની પેશીઓ ઉદ્ભવે છે.

અક્ષકાસ્થિ. (Clavicle)

છાતીની આગલી બાજુપર, ઉપલા ભાગમાં, દરેક બાજુએ એક એક નલકાસ્થિ આવેલુ છે, જે અક્ષકાસ્થિ તરીકે ઓળખાય છે. તેનો આકાર ધનુષ્યના જેવો હોઈ, તે ખભાના મૂલ ભાગથી ઉર:ફલક (Sternum) સુધી લંબાયલુ છે. તેનો બહારનો છેડો અંસકૂટ (Acromion process) જોડે, જ્યારે અંદરનો છેડો ઉર:ફલક સાથે જોડાયલો છે. બે અમફલકો તથા બે અક્ષકાસ્થિઓ સાથે મળીને અમચક્ર રચે છે એમ પહેલાં કહ્યું છે.

चित्र २३ डावुं अक्षकास्थि



(चित्रमां, उपलुं चित्र, अक्षकास्थिनी उपली बाजु, ज्यारे नीचलु चित्र ते अस्थिनी नीचली बाजु बतावे छे.)

त्रेवीसमा चित्रनी व्याख्या

१ अंत प्रांत अथवा अदरनो छेडो (उरःफलक तरफ जतो) २ बहि प्रांत अथवा बहारनो छेडो (रामा तरफ जतो) ३ त्रिकोणिक नामना स्नायुना संयोग माटेनुं अर्बुद ४ चतुरस्त्रिक नामना स्नायुना सयोग माटेनी त्रांसीरेखा ५ अंसकूट साथे सधातो भाग ६ पर्शुकाक्षक सयोजक नामना स्नायुना सयोग माटे खडबचडो भाग ७ पहेली उपपर्शुकाना उपला भाग साथे जोडातो प्रदेश आ हाडकाने, नीचे आपेली पेशीओ लागेली छे। पे १ उरवर्णमूलिका। २ उरश्छदा गुर्वी। पे ३ अक्षकाधरा। पे ४ अंसच्छदा। पे ५ पृष्ठच्छदा। उरोजिह्वा मूलिका।

---

१ Serratus Anterior. २ Levator Scapulae.
३-४ Rhomboideus major & minor.

પ્રાચીન શારીરવિદો એને [1]જત્રુ નામથી ઓળખે છે.

બીજાં નલકાસ્થિઓની માફક આ હાડકાના પણ ત્રણ વિભાગ છે; બંને છેડા અને મધ્યનલક. હાડપિંજરપર નજર કરતાં જણાશે કે આ હાડકું આડું ગોઠવાયેલું છે અને તેથી તેના છેડા, ઉપરનો અને નીચેનો એમ ન ઓળખાતાં, અંદરનો તથા બહારનો એવી રીતે ઓળખાય છે.

અંતઃપ્રાંત. (Sternal end) અથવા અંદરના છેડાપર બે સંધિલક્ષ્મો છે. તેમાંનું ઉપલું, ઉરઃફલકની બાજુ સાથેના, જ્યારે નીચલું, [ચિત્ર ૨૩ અં. ૭] પહેલી ઉપપર્શુકા સાથેના સંધાન માટે છે. આ છેડાની નીચલી બાજુ ખડબચડી હોઈ, તેના ઉપર પર્શુકાક્ષક સંયોજક સ્નાયુ લાગેલો છે. (Costoclavicular ligament) [ચિત્ર ૨૩ અં. ૬].

બહિઃપ્રાંત. (Acromial end) અથવા બહારના છેડાપર ફક્ત એક સંધિલક્ષ્મ છે. તે અંસકૂટ (Acromion process) સાથેના સંધાન માટે છે. (ચિત્ર ૫૩ ૫) આ છેડાને અંસાક્ષક સયોજક સ્નાયુ (Acromio Clavicular ligament) લાગેલો છે.

મધ્યનલકનો આકાર ધનુષ્યના જેવો હોય તે બે પ્રકારે વળેલો છે. આગલી બાજુ પરથી જોઈએ તો, તેનો બહારનો અર્ધભાગ અંતર્ગોળ (Concave); જ્યારે અંદરનો અર્ધભાગ બહિર્ગોળ (Convex) જણાય છે. મધ્યનળકનો બહારનો અર્ધભાગ ચપટો અને પહોળો છે જ્યારે અંદરનો અર્ધભાગ લાકડી જેવો ગોળ છે. બાહ્યાર્દ્ધ ભાગના તળીયા પર એક અર્બુદ આવેલું છે. (Coracoid Tuberosity).

તેને ત્રિકોણિક નામનો (Conoid lig) સ્નાયુ લાગેલો છે. [ચિત્ર ૨૩ અં. ૩] તે અર્બુદપરથી નીકળતી એક ત્રાંસી રેખાને, [ચિત્ર ૨૩ અં. ૪] ચતુરસ્રિક નામનો સ્નાયુ (Trapezoid lig.) લાગેલો છે. બાહ્યાર્દ્ધની ઉપલી બાજુ પરથી, અંસચ્છદા અને પૃષ્ઠપ્રચ્છદા નામની પેશીઓ ઉત્પન્ન થાય છે, જ્યારે તેની નીચલી બાજુ અગર તળીએથી અક્ષકાધરા[2] નામની નાની પેશી ઉદ્ભવે છે. [ચિત્ર ૨૩ અં. ૪, ૫, ૬]

મધ્યનલકના અંદરના અર્ધ ભાગ પરથી અનુક્રમે નીચેની ત્રણ પેશીઓ ઉદ્ભવે છે. [ચિત્ર ૨૩ અં. ૧, ૨, ૬]

ઉરઃકર્ણમૂલિકા (Sterno mastoid)
ઉરઃપ્રચ્છદા ગુર્વી (Pectoralis major)
ઉરોજિહ્વામૂલિકા (Sterno-hyoid)

ઉરઃફલક (Sternum) [ચિત્ર ૨૪].

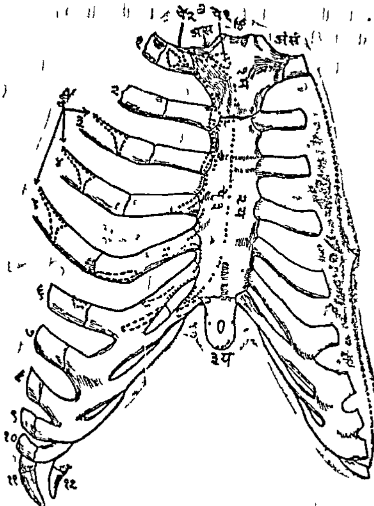
છાતીની આગલી બાજુના બરાબર મધ્ય ભાગમાં રહેલું, નાના પાટીઆ જેવું આ હાડકુ, ઉરઃફલક તરીકે ઓળખાય છે. તે ત્રણ ટુકડાઓ મળીને થયેલું છે. તેમાંનો સૌથી ઉપલો ભાગ પટકોણ છે, વચલો ભાગ પાટીઆ જેવો ચપટો છે, જ્યારે સૌથી નીચેનો અથવા ત્રીજો ભાગ ત્રિકોણાકાર છે.

બાલ્યાવસ્થામાં, વચલો ભાગ ચાર ન્હાનાન્હાના ભાગો મળીને બનેલો હોય છે. પ્રૌઢાવસ્થામાં તેઓ પરસ્પર મળી જઇ આખો વચલો ભાગ બને છે. તેમજ સૌથી નીચેનો

1. જુઓ, સુશ્રુતસંહિતા. સૂત્રસ્થાન અ ૧.
2. Subclavius

चित्र २४. उरःफलक तथा उपपर्शुकाओ (आगली बाजु)

(उपलो भाग)



(नीचलो भाग)

चोथीसमा चित्रनी व्याख्या

१ म, २ य, ३ य—उर फलक । तेना त्रण विभागो, १ म प्रथम खण्ड ग्रैवेयक, २ य द्वितीयखण्ड मध्यफलक, तथा तृतीयखण्ड अग्रपत्र १, २, ३, ४, ५, ६, ७, ८, ९, १०, ११, १२ उपपर्शुकाओ सहित, पासळीओना छेडाओ । चीत्रनी जमणी बाजुए, केवळ उपपर्शुकाओ, पासळीओथी छूटी पाडीने बतावबामा आवी छे. अ स, अक्षकास्थि साथे जोडातो भाग । क कण्ठकूप ।

आ अस्थि समूहने लागेली पेशीओ —

पे १ उरः कर्णभूलिका	पे २ अक्षकाधरा
पे ३ उर. प्रच्छदागुर्वी	पे. ४ उरश्छदा लघ्वी

ત્રિકોણાકાર ભાગ પણ બાળપણમાં તરૂણાસ્થિનો બનેલો હોય છે, જે મોટપણે, કઠણ અ ખરડ થઇ જાય છે.

ત્રણ વિભાગો મળીને બનેલા આ હાડકાની દરેક બાજુએ, ઉપપર્શુકા[1] નામે ઓળ ખાતાં સાતસાત તરૂણાસ્થિઓ લાગેલાં છે. આ તરૂણાસ્થિઓ માર્ફતે, ઉરઃફલક, દરે બાજુએ સાતસાત પાંસળીઓ જોડે જોડાય છે.

પ્રથમખંડ[2] અથવા ગળાના મૂલમાં આવેલો આ હાડકાનો સૌથી ઉપરનો ભા ગ્રૈવેયક તરીકે ઓળખાય છે. [ચિત્ર ૨૪ ૧ મ] તેના પર ૭ સ્થાલકો (Articula facets) આવેલાં છે, જે આ મુજબ,–બે સ્થાલકો બે અક્ષકાસ્થિઓ માટે, [ચિત્ર ૨ અં. સ] બે પહેલી ઉપપર્શુકાઓ માટે, તેમજ બે, બીજી ઉપપર્શુકાઓ માટે છે. આ સ્થાલકોમાં અસ્થિઓ પરસ્પર જોડાય છે. આ ભાગની ઉપલી કિનારીમાં એક ખાડો છે જે કંઠકૂપ તરીકે (Jugular notch) ઓળખાય છે. નીચે તે [ચિત્ર ૨૪ ક.] બીજ અથવા વચલા[3] ભાગ જોડે જોડાય છે. તેની આગલી બાજુ પરથી ઉરઃકર્ણમૂલિકા[4] નામન પેશી, જ્યારે તેની પાછલી બાજુપરથી ઉરઃકંઠિકા[5] તથા ઉરોડવટુકા[6] નામની પેશીએ ઉદ્ભવે છે.

ઉરઃફલકનો બીજો અથવા વચલો ભાગ મધ્યફલક તરીકે ઓળખાય છે. તે ઉપ પહેલા ભાગ સાથે જોડાયલો છે. [ચિત્ર ૨૪. ૨ ય] તેની દરેક બાજુ પર ઉપ પર્શુકાઓ જોડેના સંધાન માટે ૭ ૭ સ્થાલકો આવેલાં છે. ઉપરના તથા વચલા–બન્ને ભાગોની આગલી બાજુ પરથી ઉરઃપ્રચ્છદા નામની પેશી ઉદ્ભવે છે. તેમાં આગલી બાજુનો જમણો અર્દ્ધ ભાગ જમણી ઉ. પ્ર. પેશીને, જ્યારે ડાબો અર્દ્ધ ભાગ ડાબી ઉ. પ્ર. પેશીને જન્મ આપે છે. [ચિત્ર ૨૪. પે૦ ૩]

સૌથી નીચેનો ભાગ અગ્રપત્ર (Xiphoid process) તરીકે ઓળખાય છે. તેનો મોટો ભાગ કોમલાસ્થિનો બનેલો હોય છે. તેની ઉપલી બાજુ મધ્યફલક સાથે જોડાયલી છે. [ચિ. ૨૪ ૩ ય] જ્યારે યકૃત્ (Liver) મોટું થાય છે ત્યારે આ ભાગની અણી આગળ તરી આવે છે. તેની આગલી-બાજુપર, ઉદરદંડિકા[7] પેશીના થોડા તંતુઓ લાગેલા છે; જ્યારે તેની પાછલી બાજુપર મહાપ્રાચીરા[8] પેશી તથા ઉરસ્ત્રિકોણિકા[9] પેશીના થોડા તંતુઓ લાગેલા છે.

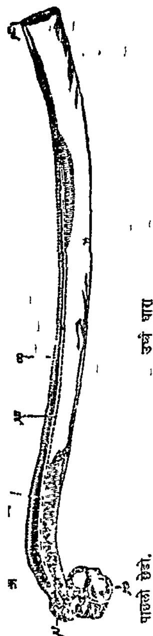
પર્શુકાઓ અથવા પાંસળીઓ. (Ribs) [ચિ. ૨૫].

છાતીની આસપાસ વીંટળાયલાં, ધનુષ્ય જેવાં વાંકાં તથા સ્થિતિસ્થાપક હાડકાંઓ 'પર્શુકાઓ', 'પાર્શ્વકા' અથવા પાંસળીઓ તરીકે ઓળખાય છે. છાતીની દરેક બાજુ પર બાર બાર પાંસળીઓ છે. બધી પાંસળીઓના પાછલા છેડા, વાંસામાં રહેલા કરોડના મણકાઓ સાથે જોડાય છે. તેમના આગલા છેડાઓનું સંધાન સ્હેજ જૂદું પડે છે.

દરેક બાજુએ, પહેલી સાત પાંસળીઓ, અનુક્રમે, લાંબી અને મોટી થતી જઇ, પોતાના આગલા છેડાવડે ઉપપર્શુકાઓ (Costal cartilages) જોડે, અને તે તે ઉપપર્શુકાઓ

---

૧ Costal Cartilages.. ૨ Manubrium. ૩ Body. ૪ Sterno-mastoid. ૫ Sterno-hyoid. ૬ Sterno-thyroideus. ૭ Rectus Abdominis. ૮ Diaphragm. ૯ Trans. Thoracis.


२५. सातमी पांसळी
(नीचलो बाजु)

માર્ફતે આડકતરી રીતે ઉરઃફલક સાથે (Sternum) જોડાયલી છે. આ સાત પાસળીઓ મુખ્ય (True Ribs) ગણાય છે. કારણ કે તેઓજ મુખ્યત્વે કરીને છાતીનુ બાજખું બનાવે છે નીચેની પાંચ પાંસળીઓ અનુક્રમે નાની અને ટુંકી થતી જાય છે. તેઓ ઉર ફલક જોડે જોડાયલી નથી. તેઓ ગૌણ (False Ribs) તરીકે ઓળખાય છે એમાંની આઠમી, નવમી તથા દસમી પાંસળીઓના આગલા છેડાઓ, પોતાની ઉપપર્શુકાઓ માર્ફતે, પોતાના ઉપર આવેલી પાંસળીની ઉપપર્શુકા સાથેજ જોડાય છે. અગીઆરમી તથા બારમી પાસળીઓના છેડાઓ તદ્દન છુટા હોવાથી તેઓ 'વિમુક્તાગ્ર' અથવા છુટી પાંસળીઓ તરીકે (Floating Ribs) ઓળખાય છે.

પાંસળીઓના સામાન્ય ચિન્હો.

પાસળીઓનાં સામાન્ય ચિન્હોનો અભ્યાસ કરવા છઠ્ઠી અગર સાતમી પાસળી લેવી. તેને ધ્યાનથી જોતા નીચેનાં ૭ સામાન્ય ચિન્હો નજરે પડશે.

મુંડ (Head) અથવા માથું.

દરેક પાસળીનો પાછલો છેડો આકારમાં ગોળ હોવાથી 'માથા તરીકે ઓળખાય છે. તેના ઉપર બે સ્થાલકો આવેલાં છે. [ચિત્ર ૨૫ અં. ૧]

વાંસામાં આવેલી કશેરૂકાઓના પિંડ ભાગપર આવેલા અર્દ્ધચંદ્રાકાર સ્થાલકો જોડે, આ પાંસળીના માથા પરનાં સ્થાલકો જોડાય છે.

અર્બુદ (Tubercle) [ચિત્ર ૨૫. ૨] એટલે માથાથી નજીક આવેલો બીજો રહેજ ઉપસેલો ગોળાકાર ભાગ. તેના પર પણ એક સ્થાલક આવેલું છે, જે કશેરૂકાઓના બાહુ પ્રવર્દ્ધનકોપર આવેલા સ્થાલક સાથે જોડાય છે.

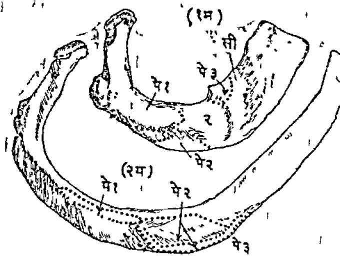
ગ્રીવા (Neck) [ચિત્ર ૨૫ ग] અથવા ડોક. માથા અને અર્બુદ વચ્ચેનો પાંસળીનો ચપટો ભાગ તેની ડોક તરીકે ઓળખાય છે.

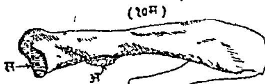
કોણ અથવા ખુણો (Angle) [ચિત્ર ૨૫ क]

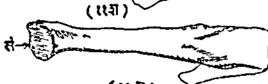
पचीसमा चित्रनी व्याख्या.

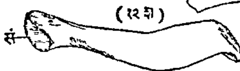
१ मुण्डपरनुं बे विभागमां वहेंचायलुं स्थालक, २. अर्बुद । क, पर्शुका कोण । ग. ग्रीवा । पर्शुकानुगा नामनी खाई. एमा थईने, पर्शुकानुगा नामनी सिरा, धमनी तथा नाडी पसार र छे । ३, ४ पर्शुकानुगा खाइना बे किनारा–उपलो तथा नीचलो. आ बने किनाराओने कातरिका नामनी पेशीओ लागेली छे ५ आगला छेडा परनो खाडो—उपपर्शुका साथेना न माटे.

चित्र २६. विशिष्ट पर्शुकाओ









छवीसमा चित्रनी व्याख्या.

(१ म) पहेली पांसळी (२य) बीजी ,, (१० म) दशमी ,, (११ श) अगीआरमी ,, (१२ श) बारमी ,,	अ. अर्बुद सं., मुन्द परनुं स्थालक

विशिष्ट लक्षणोः—पहेली पांसली पर, (१, २) अक्षाधरा नामनी शिरा तथा धमनी ना खाडाओ. । आ पांसळीओने लागेली पेशीओनां नामो, पहेली पांसळी पर, पे. १ पर्शुका णी मध्यमा । पे. २ अरित्रा । पे ३. पर्शुकाकर्षणी पुरोगा ।

बीजी पांसळी पर, पे १. पर्शुकाकर्षणी पृष्टगा, पे. २, ३, अरित्रा पेशीनां बे मूलो.

ઉપપર્શુકાઓ. (Costal Cartilages) ઉપર વર્ણવેલી ચોવીસ પાંસળીઓની સાથે જોડાયલી આ ઉપપર્શુકાઓની સંખ્યા પણ ચોવીસ છે. તેઓ મુખ્યત્વે તરૂણાસ્થિની બનેલી હોઇ, પાંસળીઓના આગલા છેડાઓ જોડે સંધાયલી છે. પ્રાચીન[1] ગ્રંથોમાં, છાતીનાં સ્વતંત્ર હાડકાંમા તેમની ગણત્રી કરી છે. [ચિત્ર ૨૪].

ઉરઃપંજર અથવા છાતીનું માળખું. (Thorax).

મધ્યકાયના ઉપલા ભાગમાં રહેલુ, અસ્થિઓવડે બનેલુ પાંજરૂં 'ઉર.પંજર' તરીકે ઓળખાય છે, ત્યારે તે પાંજરાનો અંદરનો ખાલી ભાગ ઉરોગુહા (Cavity of the chest) તરીકે ઓળખાય છે.

આ પાંજરાનો પાછલો ભાગ, પૃષ્ઠવંશવડે, પડખાઓ પાસળીઓ વડે, જ્યારે આગલો ભાગ ઉપપર્શુકાઓ સાથે સંધાયલા ઉરઃફલકવડે બનેલો છે છાતીનો ઉપલો ભાગ સાંકડો છે જ્યારે નીચે આવતા તે મોટી મોટી થતી જાય છે. તેની ટોચ ખુલી છે જ્યારે તેના તળીઆમા મહા પ્રાચીરા પેશી રહેલો છે.

આ પંજરવડે સુરક્ષિત થયેલી ઉરોગુહાની અંદર, બને ફેફસાંઓ તથા શ્વાસનળી, બને ફેફસાંઓ વચ્ચે રહેલુ હૃદય તથા તેની સાથે જોડાયલી મોટી ધમનીઓ અને શિરાઓ જ્યારે તે બધાની પાછળ અન્નનળ વગેરે શરીરના ઉપયોગી ભાગો રહેલા છે. (प)

प ન્હાના બાળકોમા છાતીની પહોળાઈ તથા આગળ પાછળની લંબાઇ લગભગ સરખી હોય છે. તેથી તે ગોળ દેખાય છે. મોટી ઉમરે પહોળાઈ વધે છે એટલે છાતી ગોળ મટી લંબગોળ થાય છે.

છાતીના આકારમા થયેલો વધારા પડતો ફેરફાર રોગ સૂચવે છે. એથી ઉલટું છાતી પરની માંસ પેશીઓનો વિકાસ મનુષ્યની તદુરસ્તી સૂચવે છે.

ઉર.પંજર આટલું મજબૂત કેમ ? હૃદય અને ફેફસાઓના રક્ષણ માટે. વિશેષ, જુઓ પરિશિષ્ટમા.

૧. ચરક, સુશ્રુત વગેરે ગ્રંથોમા.

પરિચ્છેદ ૩.

માથાના હાડકાંઓનું વર્ણન. (The Skull)

૭ અંગોવાળા આ શરીરનું માથું એ સૌથી ઉત્તમ અંગ છે, કારણકે એ પ્રાણનું તેમજ બધી ઇન્દ્રિયો મારફતે થતા જ્ઞાનનું સ્થાન છે. આ ઉત્તમાંગ અઠ્ઠાવીસ હાડકાંઓનું બનેલું છે વગેરે હકીકત પહેલાં આવી ગઇ છે.

હાડકાંઓ પરસ્પર મજબૂતરીતે જોડાઇને તૈયાર થયેલું આ અંડાકાર માથું કરોડની ઉપર રહેલું છે, કે જે તેને મજબૂતરીતે ટકાવી રાખે છે.

આ અઠ્ઠાવીસ હાડકાંઓમાંથી બન્ને કાનમાં રહેલાં ૭ ઝીણાં હાડકાં બાદ કરતાં બાકી બાવીસ રહે છે, તેમનું વર્ણન હવે આપીએ છીએ. બાવીસ હાડકાંઓમાંનાં, આઠ, ખોપરી (Skull or Cranium) બનાવે છે, જ્યારે બાકીનાં ચૌદ મુખમંડળ (Face) અથવા ચ્હેરો બનાવે છે.

શિરઃસંપુટ અથવા ખોપરીનાં હાડકાંઓનું વર્ણન. (The Cranial Bones)[1]

ખોપરી એટલે આખા મગજને ટેકો આપનાર અને તેનું રક્ષણ કરનાર હાડકાંઓનું મજબૂત પાંજરૂં. તેનો આકાર ઉંધી કાપેલી તુંબડી જેવો છે. [જુઓ. ચિત્ર ૨૭].

શિરઃસંપુટ બનાવનારાં આઠ હાડકાંનાં નામ નીચે પ્રમાણે છે.

૧. પુરઃકપાલ (Frontal)	આમાંનાં પહેલાં ૭, બહારથી સ્પષ્ટ દેખાય છે; જ્યારે છેલ્લાં બે નાક અને ગળાના ઉપલા ભાગમાં આવેલાં હોઇ બહારથી જણાતાં નથી.
૧. પશ્ચાત્કપાલ (Occipital)	
૨. પાર્શ્વકપાલો (Parietals)	
૨. શંખાસ્થિઓ (Temporals)	
૧. જતૂકાસ્થિ (Sphenoid)	
૧. ભર્ઝરાસ્થિ (Ethmoid)	
કુલ ૮	

આખી ખોપરીના કેટલાએક અંશો વિષે વધારે વિવેચન આગળ આવશે. અત્યારે તો આ અસ્થિઓને ક્રમવાર વર્ણવીએ છીએ.

પશ્ચાત્કપાલ (*Occipital*)

ખોપરીમાં રહેલાં ચાર કપાલાસ્થિઓમાં, પશ્ચાત્કપાલ સૌથી પહેલું વર્ણવીએ છીએ, કારણ તે કરોડના ઉપલા ભાગ સાથે જોડાયલું હોઇ આખી ખોપરીને ટેકો આપે છે.

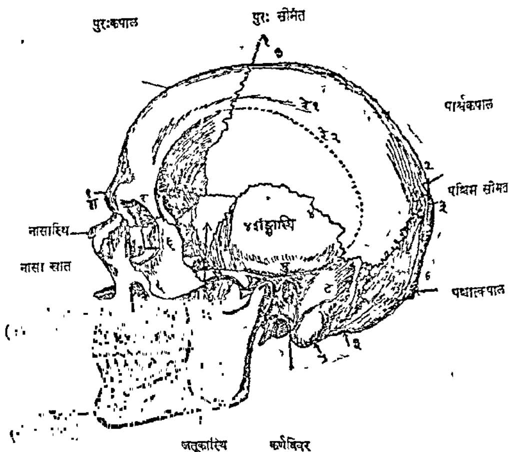
તેના બે ભાગ છે; કપાલભાગ (Squama) અને મૂલભાગ (Basilar part) આ બન્ને ભાગોની વચ્ચે, લગભગ ગોળાકારનું એક મહાવિવર અથવા મોટું છિદ્ર (Foramen magnum) છે, જેમાં થઇને સુષુમ્ણા નાડી નીચે જઇ પૃષ્ઠવંશમાં પેસે છે.

આ છિદ્રથી પાછળનો અને ઉપલો સાપની ફેણ જેવો પહોળો ભાગ તે કપાલભાગ, જ્યારે સાપની ડોક જેવો સાંકડો અને જાડો, તેની આગળ અને નીચે રહેલો ભાગ મૂલભાગ તરીકે ઓળખાય છે. [ચિ. ૨૮, ૨૯].

---

૧ સુશ્રુત, અદિ. આધુનિક શારીરવિદોથી જુદા પડે છે. તેઓ શિરઃસંપુટના પંદર અને મુખમંડળના સાત મળી કુલ બાવીસ અસ્થિઓ ગણાવે છે. પરંતુ ડૉ. ગ્રેનું વર્ણન શિરઃસંપુટ શબ્દના અર્થ સાથે વધારે બંધબેસતું તથા સયુક્તિક છે.

चित्र २७. खोपरी (डाबी बाजु)



(डाबी मोटी पांख)

सत्तावीसमा चित्रनी व्याख्या.

(आ चित्रमां, खोपरी बनाववामां भाग लेतां, हाडकांओनी सीमा, बेवडा आंकडाओ वडे बतावी छे.)

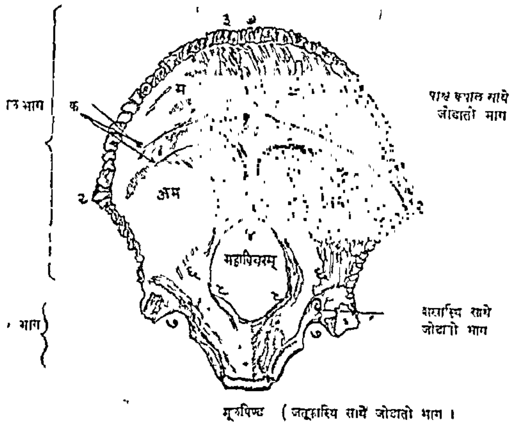
१, १, पुरः कपाल	३, ३, पश्चात्कपाल	६, ६, गण्डास्थि
२, २, पार्श्वकपाल	४, ४, शंखास्थि	
	५, शंखास्थिनुं गोस्तनप्रवर्द्धनक	

रे० १, शंखतोरणिका उत्तरा ।
रे० २, शंखतोरणिका अधरा

} आ बन्ने रेखाओ वच्चेना प्रदेशमांथी शंखच्छदापेशी उद्भवे छे ।

चित्रमां, नासास्थि तथा गण्डास्थि (६, ६,) वच्चे, अश्रुपीठास्थि तथा भर्मरास्थिना भागो जणाय छे.

चित्र २८. पश्चात्कपाल (पुरस्तल अथवा अंदरनी बाजु)



मूलपिण्ड (जतूकास्थि साथे जोडातो भाग ।

अठ्ठावीसमा चित्रनी व्याख्या

१, महावर्त्त (सिरा परिखाओनु केन्द्र)

२, २, बे पार्श्वकोण अथवा खुणाओ

२, १, २, आंकडाओ, बे पार्श्विका सिरा परिखाओनां स्थान बतावे छे

३, पुरो धारानु मध्यबिन्दु

३, १, ४, आकडाओ बे दीर्घिका सिरा परीखाओना स्थान बतावे छे

५, ५ बे कलायको (स्नायुने माटे)

६, ६, बे मन्या प्रवर्तनको ७, ७, बे मन्यामान्ते ।

(क) आ रेखाओ, सिरापरिखाना किनाराने बताबे मस्तिष्कावरणनी बन्धनु स्थान

सूचवे छे.

બંને ભાગો મળીને થયેલા આ પશ્ચાત્કપાલને અંદરની અને બહારની એમ બે બાજુઓ છે.

પુરસ્તલ અથવા અંદરની બાજુ [ચિત્ર ૨૮] ખોપરીના અંદરના ભાગમ આવેલી છે.

(૧) કપાલભાગની અંદરની બાજુ અંતર્ગોળ હોઇ બખોલ જેવી છે. તે મગજન પાછલા અર્દ્ધ ભાગને તેમજ નાના મગજને ટેકો આપે છે. [ચિત્ર ૨૮. म. म. थम. अम આ બાજુપર, બે ઉભી અને બે આડી એમ સાથીઆના આકારમાં ગોઠવાયલી ચા [1]સિરાપરિખાઓ આવેલી છે. આ ચારે પરિખાઓનો સંગમ, એટલે કે સાથીઆઓનું મધ્ય બિન્દુ ' મહાવર્ત્ત[2] પ્રદેશ ' તરીકે ઓળખાય છે. [ચિત્ર ૨૮. ૧.] આ સિરાપરિખાઓન કિનારાને મસ્તિષ્કાવરણી[3] કલાના ભાગો લાગેલા છે. [ચિત્ર ૨૮. क.]

મૂલભાગની અંદરની બાજુપર છીછરો ખાડો છે. તેમાં સુષુમ્ણા[4] શીર્ષક અથર સુષુમ્ણાનો ઉપલો ભાગ રહે છે. કપાલભાગ અને મૂલભાગ જ્યાં જોડાય છે ત્યાં બંને બાજુ પર અર્દ્ધ ચંદ્રાકાર ખાડાઓ આવેલા છે તેઓ ' મન્યાખાત ' (Jugular notch તરીકે ઓળખાય છે, [ચિત્ર ૨૮. ७, ७.] તેમાં થઇને મન્યા (Jugular veins નામની મોટી સિરા પસાર થાય છે. તેની નજીક આવેલાં પ્રવર્દ્ધનકો ' મન્યા પ્રવર્દ્ધનક તરીકે (Jugular processes) ઓળખાય છે. [ચિત્ર ૨૮. ૬, ૬.].

(૩) કપાળભાગની ઉપલી ધાર, કરવતની પેઠે, દાંતાવાળી છે, [ચિત્ર ૨૮.] તેને બંને બાજુએ, મધ્યભાગમાં આવેલા ખુણાઓ ' પાર્શ્વકોણ ' તરીકે (Lateral angles [ચિત્ર ૨૮. ૨૨.] ઓળખાય છે. આ ખુણાઓથી ઉપર આવેલી કોરનો અર્ધો ભાગ દરેક બાજુએ, પાર્શ્વકપાલની પાછલી ધાર સાથે જોડાય છે.

તે ખુણાઓથી નીચેની ધારનો બાકીનો ભાગ, દરેક બાજુએ, શંખાસ્થિ સાથે જોડાય છે. જ્યારે બાકીનો મૂલપિંડ ભાગ, જતૂકાસ્થિ (Sphenoid) સાથે જોડાય છે.

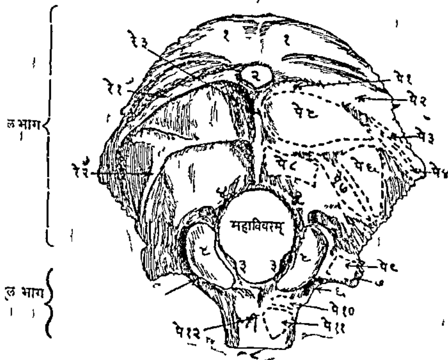
પૃષ્ઠતલ અથવા બહારની બાજુ ખોપરીના બહારના ભાગમાં છે.

(૧) કપાલ ભાગની બહારની બાજુ કાચબાની ઢાલની માફક બહિર્ગોળ છે. [ચિ ૨૯. ૧૧.] તેનો ઉપરનો ભાગ શિરશ્છદા પેશી (Occipitalis muscle) વડે ઢંકાયલો છે. તેના મધ્યભાગમાં આવેલો એક ઉંચો ગોળ ભાગ પશ્ચિમાર્બુદ[5] તરીકે ઓળખાય છે આ અર્બુદ પરથી નીચે ઉતરી આવી [૨] મહાવિવર સુધી પહોંચતી એક ઉપસતી રેખા ' મધ્યાલિકા '[6] તરીકે ઓળખાય છે. [ચિત્ર ૨૯ રે ૩]. તે રેખાને ' ગ્રીવાધર '[7] નામનો સ્નાયુ લાગેલો છે. આ રેખાની દરેક બાજુએ, બે બે અર્દ્ધ ચંદ્રાકાર આડી રેખાઓ નીકળે છે. [ચિત્ર ૨૯ રે ૧ રે ૨] તેમાંની ઉપલી રેખાઓ ' ઉત્તરતોરણિકા '[8] તરીક જ્યારે નીચલી બે ' અધરતોરણિકા '[9] તરીકે ઓળખાય છે.

---

૧ સિરાઓને આધાર આપનાર ખાઈઓ. ૨ Torcular Herophili or Confluence of Sinuses. આ જગાએ ચારે સિરાઓ મળે છે. ૩ Dura. મગજને ઢાંકનાર કલા.
૪ Medulla oblongata. ૫ Ext. Occipital Protuberance
૬ Medial Nuchal line. ૭ Lig. Nuchœ.
૮ Superior Nuchal lines. ૯ Inferior Nuchal lines.

चित्र २९. पश्चात्कपाल (पृष्ठ तल अथवा बहारनी बाजु)



ओगणत्रीसमा चित्रनी व्याख्या

१, १, पृष्ठतलनो, शिरश्छदापेशी वडे ढंकायलो बहिर्गोळ प्रदेश

२ पश्चिमार्बुद

३, ३, स्नायुओ माटेना बे कलायको. (मध्यरज्जुक स्नायुओ माटे)

४, ४, बे मूल कोटिओनी पाछळ आवेलां छिद्रो

५, ५, बे मूलकोटिओ

६, ६, मूल कोटिओनी आगळ आवेलां छिद्रो

७, ७, बे मन्या प्रवर्द्धनको । ८, मूलपिण्ड.

रे० १, उत्तर तोरणिका । रे० २, अधर तोरणिका । रे० ३, मध्यालिका.

आ बाजुपर, पेशीओना निवेश स्थानो नीचे प्रमाणे,

पे १, पृष्ठप्रच्छदा

पे २, शिरश्छदा

पे ३, उर कर्णमूलिका

पे ४, शिरोग्रीव विवर्त्तनी

पे ५, शिरोग्रीवपृष्ठिका

पे ६ उत्तर तिरश्चीना

पे ७, पे ८, शिर पृष्ठदण्डिका (गुर्वी तथा लघ्वी)

पे ९, शिर पार्श्व दण्डिका

पे १०, पे ११, शिरा पूर्व दण्डिका (लघ्वी तथा गुर्वी)

पे १२, उत्तरा कण्ठ सकोचनी

મૂલભાગની બહારની બાજુપર, બને બાજુએ, ચિપીઆંજનના જેવા બે લગગોળ ઉત્સેધો આવેલા છે જેઓ [1]મૂલકોટિ [ચિત્ર ૨૬. ૫. ૫] તરીકે ઓળખાય છે, તેઓ, ચૂડાવલયા નામની ડોકની પહેલી કશેરૂકાની ઉપલી બાજુપર આવેલાં સ્થાલકો સાથે જોડાય છે. તેમની અંદરની બાજુએ, મધ્યરજ્જુક[2] નામના સ્નાયુના સંધાન માટેનાં બે 'કલાપકો'[3] આવેલા છે. [ચિ ૨૬ ૩. ૩] દરેક મૂલકોટિની આગળ અને પાછળ એક એક [4]છિદ્ર આવેલું છે [ચિત્ર ૬. ૬. ૪. ૪] તેમાં થઇને નાડીઓ બહાર નીકળે છે

આટલા વર્ણન પછી સમજાશે કે આ પશ્ચાત્કપાલ–હાડકું બીજા ૭ હાડકાં સાથે જોડાય છે, જેમકે, તેનો ઉપનો અર્ધભાગ બે પાર્શ્વકપાલો સાથે, નીચલા અર્ધ ભાગની બને બાજુઓ શખાસ્થિઓ સાથે, મૂલભાગની આગલી બાજુ જતૂકાસ્થિ સાથે, જ્યારે મૂલકોટીઓ, કરોડની ઉપલી કશેરૂકા સાથે જોડાય છે (क)

પશ્ચિમકપાલની બહારની બાજુપર પેશીઓના બાર જોડકા લાગેલાં છે, [ચિત્ર ૨૧] તેમના સ્થાન અને નામો નીચે પ્રમાણે

(૧) ઉનરતોરણિકા નજીક ત્રણ. [5]શિરશ્ચ્છદા, [6]પૃષ્ઠચ્છદા, [7]ઉરઃકર્ણ મૂલિકા

(૨) તોરણિકાઓની વચ્ચે ત્રણ, [8]શિરોગ્રીવપૃષ્ઠિકા, [9]ઉત્તરતિરશ્ચીના, [10]શિરોગ્રીવવિવર્તની

(૩) અધરતોરણિકા નીચે ત્રણ [11]શિર પૃષ્ઠદંડિકા, લઘ્વી, ગુર્વી, તથા પાર્શ્વગા

(૪) મૂલભાગ પર ત્રણ [12]શિર પૂર્વદંડિકા, લઘ્વી, ગુર્વી, [13]ઉત્તરાકંઠસંકોચની.

પાર્શ્વકપાલાસ્થિઓ (Parietal Bones)

ખોપરીની બંને બાજુપર આવેલાં ચોખંડા કપાલાસ્થિઓનું નામ પાર્શ્વકપાલ તેઓ પુર કપાલ અને પશ્ચિમકપાલની વચ્ચે આવેલા છે માથાની મધ્યરેખામા તેઓ પરસ્પર જોડાય છે. એ રીતે તેઓ ખોપરીની બાજુઓ તથા હાકણુ બનાવવામા સહાયભૂત થાય છે.

દરેક પાર્શ્વકપાલને અંદરની તથા બહારની એમ બે બાજુઓ, ચાર ધારાઓ તથા ચાર ખૂણાઓ છે

---

૧ Occipital Condyles. ૨ Alar ligament.
3 Tubercles. ૪ Hypoglossal & Condyloid Canals.

क પશ્ચિમકપાલાસ્થિનો, જુદા જુદા હાડકાઓ જોડેનો સંબંધ વર્ણવતો શ્લોક આ પ્રમાણે છે

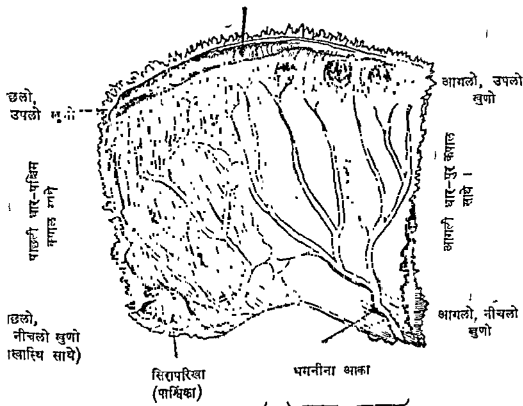
जतूक चूडावलया शखपार्श्वे कपालके ।
पश्चिमस्य कपालस्य सधान षड्भिरीरितम् ॥

૫ Occipito-frontalis or Epicranius. ૬ Trapezius
૭ Sterno mastoid ૮ Semispinalis Capitis or Complexus.
૯ Obliqus Superior ૧૦ Splenius Capitis
૧૧ Rectus Capitis-Posterior (Minor, major and lateralis.)
૧૨ Rectus Capitis Anterior (minor & major.)
૧3 Superior Constrictor of Pharynx

(ક) બહિસ્તલ અથવા બહારની બાજુનો આકાર કાચબાની ઢાલ જેવો બહિર્ગોળ છે [ચિત્ર ૨૭.] તેનાપર આવેલો ગોળા જેવો ઉંચોભાગ [૧]'પાર્શ્વકુભ' તરીકે ઓળખાય છે એ જ બાજુપર બે ધનુષ્યના જેવી વાંકી રેખાઓ, [૨]'શખતોરિણુકા ઉત્તરા' અને [૩]'શખ તોરણિકા અધરા' તરીકે ઓળખાય છે આ રેખાઓ નીચેના રહેજ ઉંડાણવાળા પ્રદેશમાંથી શખચ્છદા પેશી ઉદ્ભવે છે.

(ખ) અતસ્તલ અથવા અદરની બાજુ અતર્ગોળ અને ખડબચડી છે. આમાંના કેટલાએક ખાડા મગજની બહારની બાજુપરના [૪]વળા માટે, કેટલાએક [૫]મસ્તિષ્કકલા પોષણી મધ્યમધમનીની શાખાઓ માટે, જ્યારે કેટલાએક [૬]કલાગ્રથિઓને રહેવા માટે છે. [ચિત્ર ૩૦. ૧]

चित्र ३० डावुं पार्श्वकपाल (अंदरनी वाजु)



(१, १, १, आंकडाओ, कलाग्रथिओना खाडाओनुं स्थान सूचवे छे)

---

१ Parietal Eminence
२ Superior Temporal Line
३ Inferior Temporal Line.
४ Convolutions of the Brain
५ Branches of the middle meningeal Artery
६ Arachnoideal granulations.

પાર્શ્વકપાલની ચારે ધારાઓ દાંતાવાળી છે. તેની ઉપલી ધાર, સામી બાજુના પાર્શ્વકપાલની ઉપલી ધાર સાથે, નીચલી ધાર શંખાસ્થિ તથા જતૂકાસ્થિ સાથે; આગલી ધાર પુરઃકપાલ સાથે, જ્યારે પાછલી પશ્ચિમકપાલ સાથે જોડાય છે.

પાર્શ્વકપાલને, આગલા ભાગમાં, ઉપરનો અને નીચેનો એમ બે ખૂણા, તેમજ તેના પાછલા ભાગમાં, ઉપરનો અને નીચેનો એમ બે ખૂણા મળી કુલ ચાર ખૂણાઓ હોય છે.

આમાંના, આગલા તથા પાછલા ભાગના ઉપરના ખૂણા, બાળકના જન્મ પછી લગભગ એક વરસ સુધી કઠણ ન હોતાં તદ્દન કલામય હોય છે. ધાવણા બાલકના માથામાં આ ખુણાઓ આગળ, બે ધડકતા ખાડાઓ(૫) જણાઇ આવે છે. તેમાંનો પાછલો ખાડો જન્મ્યા પછી બે ત્રણ માસમાં, જ્યારે આગલો ખાડો લગભગ દોઢ વરસે પુરાય છે.

બીજા શબ્દોમાં કહીએ તો, એ ખાડાઓ પરના પોચા કલામય ભાગને બદલે કઠણ હાડકાનું ઢાંકણુ બની જાય છે.

આ ખૂણાઓમાંનો, આગલા ભાગનો નીચલો ખૂણો જતૂકાસ્થિજોડે સંધાય છે. તેના પર [૧]ધમનીની શાખાઓ માટેના ખાડાઓ પડેલા છે. પાછલા ભાગનો નીચલો ખૂણો શંખાસ્થિ સાથે જોડાય છે. તેનાપર [૨]પાર્શ્વિકા નામની સિરા માટેની ખાઇ આવેલી છે.

દરેક પાર્શ્વકપાલ પાંચહાડકાંઓ સાથે જોડાય છે.[૩]

પુરઃકપાલ (Frontal Bone)

પુરઃકપાલ અથવા અગ્રકપાલ નામનું કપાલાસ્થિ, ખોપરીના આગલા ભાગમાં આવેલું છે. તેનો આકાર મોતીની છીપ જેવો છે. તેના મુખ્ય બે ભાગ છે. લલાટ ભાગ અને નેત્રચ્છદિર્ભાગ.

(૧) લલાટભાગ (Squama) આ ભાગ ઉભો હોઇ, મનુષ્યનો કપાલપ્રદેશ બનાવે છે. તે ત્રણ ફલકો મળીને બનેલો છે. તેની વચ્ચે લલાટફલક (Frontal Plate), જ્યારે દરેક બાજુએ એક એક પાર્શ્વફલક (Temporal Plate) આવેલુ છે.(ख)

(ક) લલાટફલકની બહારની બાજુ કાચબાની પીઠ જેવી છે. [ચિ. ૨૧. અ. क.] તેના પર આવેલાં બે ગોળાકાર ભાગો ' અગ્રકુંભ ' તરીકે ઓળખાય છે. બુદ્ધિવાળા મનુષ્યોના કપાલમાં આ કુંભો[૪] મોટા હોય છે, જ્યારે મદમતિવાળાઓમાં નાના હોય છે. તેમની વચ્ચે, નાકના મૂળ ભાગ નજીકનું સ્થાન, [૫]'ભ્રૂમધ્ય' અથવા ' કૂર્ચ ' તરીકે ઓળખાય છે. ત્યાં સ્થપની નામનું મર્મ છે એમ પ્રાચીન શારીરવિદો કહે છે.[૬]

---

(૫) Anterior and Posterior Fontanelles. બ્રહ્મરંધ્ર તથા શિવરંધ્ર.

૧ Branches of middle meningeal Artery.

૨ Trans. Sinus.

૩ पुरःपश्चात्कपालाभ्यां,शंखास्थ्नाच्च जतूकया ।
संधिः पार्श्वकपालस्य स्वनाम्नाचेतिपंचभिः ॥

(ख) ખરું જોતા આ ત્રણ ભાગો જુદા જુદા નથી. વર્ણનની સરળતા ખાતર પાડેલી આ ત્રણ બાજુઓ છે.

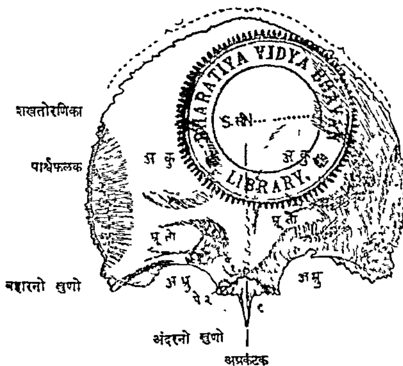
૪ Frontal Eminences. ૫ Glabella.

૬ જુઓ સુશ્રુત, શા. સ્થા. અ. ૭, તથા कूर्चमस्त्रीभ्रुवोर्मध्यम्, अमरकोश.

ભ્રૂમધ્યમાંથી ઉંચે જતી, એક ઝાંખી લીટી, 'ગત સીમૂતિકા[1]' તરીકે ઓળખાય તે બાલ્યાવસ્થામાં નજરે પડતા પુરઃકપાલાસ્થિના બે ભાગોનું સંધાન[2] સૂચવે છે. ચિત્ર ૩૧. સી.]

બેઉ ભમરોથી સ્હેજ ઉંચે, તેમની માફક વાંકી, વળેલી, તોરણનાઆકારની ઉપસતી રેખાઓ ભ્રૂતોરણિકા[3] તરીકે ઓળખાય છે. તેઓ ભ્રૂમધ્યમાં પરસ્પર મળી જાય છે. દરેક ભ્રૂતોરણિકાને અંદરનો અને બહારનો એમ બે છેડા[4] હોય છે. તથા તેની વચમાં એક [5]અધિભ્રુવ નામનું ઝીણું છિદ્ર હોય છે [ચિ. ૩૧. અ ભ્રુ.] બહારનો ખૂણો અપાંગ પ્રદેશમાં ગંડાસ્થિ સાથે જોડાય છે, જ્યારે અંદરનો ખૂણો નાકના મૂલભાગ આગળ નાસાસ્થિ જોડે સંધાય છે. અધિભ્રુવ છિદ્રમાંથી તે નામની સિરા,[6] ધમની અને નાડી પસાર થાય છે.

चित्र ३१. पुरःकपाळ (वहारनी बाजु)



एकत्रीसमा चित्रनी व्याख्या.

पे १, भ्रूसकोचनी

पे २, नेत्रनिमीलनी

शंखतोरणिका पासे टपकावाळा प्रदेशपर शंखच्छदा

---

1 Metopic Suture

2 મોટે ભાગે નવ ટકા ખોપરીઓમાં, આ સ્થિતિ કાયમ રહે છે.

3 Supercilliary Arches.

4 Angular processes.

5 Supraorbital foramen.

6 Supraorbital vessels & nerve.

શ્રુતીરણિકાની પછવાડે, પુરકપાલના અંદરના ભાગમા, [1]લલાટકોટર નામના બોયરા આવેલા છે તેઓનો સંબધ નાકની સાથે છે

(ખ) લલાટફલકની અંદરની બાજુ અંતર્ગોળ છે [ચિ ૩૨] તેના પર, કના ગ્રથિઓ માટેના ખાડાઓ તથા ધમનીની શાખાઓ માટેની ખાઇઓ મોટી સંખ્યામા નજરે પડે છે એના મધ્ય ભાગમા એક મોટી [2]સિંગપરિખા આવેલી છે તે ખાઇના બને કિનારાને મસ્તિષ્કચ્છદિકા કલાનો [3]દાત્રિકા નામનો મધ્યભાગ લાગેલો છે

(ગ) લલાટફલકની દરેક બાજુએ એક એક [4]પાર્શ્વફલક આવેલું છે

તેમની બહારતીબાજુ રહેજ ઊંડી હોઇ શખચ્છદાપેશીને આશ્રય આપે છે આ ફલકોની ઉપલીસીમામા આવેલી વાકી લીંટીઓ શખનેાર્ગણ્ડિકા તરીકે ઓળખાય છે અને ત્યાથી જ શખચ્છદા પેશી ઉત્પન્ન થાય છે

(૨) નેત્રચ્છદિભાગ (Orbital part) પુરકપાલનો આ ભાગ આડો હોઇ નેત્રગુહા તથા નાસાગુહાનું છાપરૂ બનાવવામા ભાગ લે છે તે, વચ્ચે આવેલા એક મોટા ખાડાવડે જુદા પડેલા બે [5]નેત્રચ્છદિફલકોનો બનેલો છે આ કોમળ ફલકો, રહેજ ખાડા વાળા તથા ત્રિકોણાકારના હોઇ, નેત્રગુહાનો ઉપલો ભાગ અથવા છાપરૂ બનાવે છે, આ ફલકોની આખ તરફની બાજુપર, બહારના ભાગમા એક [6]નાનો ખાડો હોય છે, તેમા અશ્રુગ્રથિ રહેલી છે

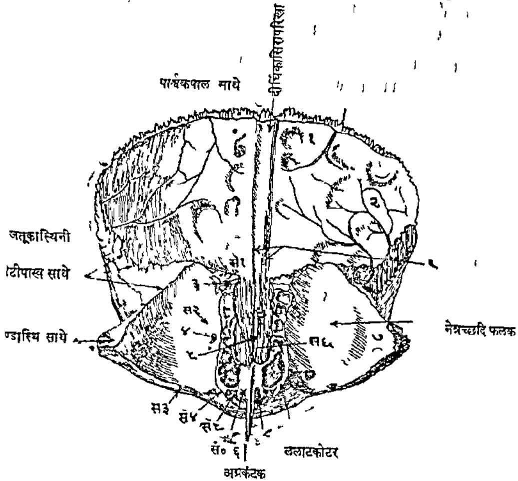
આ બને નેત્રચ્છદિ ફલકો વચ્ચેની ખાઈ 'મહાપરિખા' તરીકે (Ethmoidal Notch) ઓળખાય છે આ લાબી ખાઇમા ભર્ભરાસ્થિનો [8]ચાલતીપટલ ભાગ સમાઇ જાય છે આ ખાઇની બને બાજુપર પુરકપાલ અસ્થિની અંદર રહેના બોયરા, ભર્ભરાસ્થિની અંદર આવેલા [9]એવીજ જાતના બોયરા સાથે મળી જાય છે મહાપરિખાથી રહેજ આગળ આવતા, દરેક બાજુપર એક એક નાનું અસ્થિફલક નજરે પડે છે તે દરેક નાસાગુહાનુ છાપરૂ બનાવવામા ભાગ લે છે તે બને ફલકો વચ્ચે રહેલો કાટા જેવો ભાગ [10]'અગ્રકટક' તરીકે ઓળખાય છે આ કટક અને નાસાગુહાઓ વચ્ચેની દિવાલ બનાવવામા ભાગ લે છે તે પાછળ ભર્ભરાસ્થિના [11]મધ્યફલક જોડે, જ્યારે આગળ, નાસાસ્થિ જોડે સધાયલો છે આ કટકની બને બાજુઓ પર લલાટકોટરોના [12]દ્વાર ખુલે છે

આ પ્રમાણે પુરકપાલ, દરેક બાજુએ, સાત સાત હાડકાઓ સાથે જોડાયલું છે [જુઓ ચિત્ર ૩૨] મહાપરિખાની દરેક બાજુપર તે ચાર હાડકાઓ સાથે જોડાય છે, જેમકે, આગલા અર્ધભાગમા નાસાસ્થિ, ઉર્દ્ધહન્વસ્થિ તથા અશ્રુપીઠાસ્થિ જોડે, જ્યારે પાછલા અર્ધભાગમા ભર્ભરાસ્થિજોડે સધાય છે નેત્રચ્છદિફલકનો પાછલો અને અંદરનો ખૂણો,

---

1 Branches of M. M. Artery
2 Sagital Sulcus
3 Falx cerebri
4 Temporal Plate
5 Orbital plate
6 Lacrymal fossa
7 Lacrymal Gland.
8 Lamina Cribrosa of Ethmoid bone
9 Ethmoidal air-sinuses
10 Frontal Spine
11 Lamina Perpendicularis
12 Openings of Frontal airsinuses

चित्र ३२. पुरःकपाल (अंदरनी बाजु)



चित्रनी व्याख्या.

१, कलाग्रंथिओ माटेना खाडाओ

२, धमनीनी शाखाओ माटेना खाडाओ.

३, ४ मर्मरास्थिना कोटरो अथवा भोयरा

५, महापरिखा । ६, तेना बे किनारा । ७, अश्रुग्रंथि माटेनो खाडो

८, नासागुहानु छापरु बनाववामां भाग लेतुं नानुं फलक

९, सिरापरिखाना बे तट

सं० १—जतूकास्थिनी नानीपाख साथे जोडातो भाग

सं० २—भर्भरकनी बाजुसाथे

स० ३—अश्रुपीठास्थि साथे

स० ४—ऊर्ध्वहन्वस्थि साथे

सं० ५—नासास्थि साथे

स० ६—भर्भरकना मध्यफलक साथे ।

જતૂકાસ્થિની [1]નાની પાંખ જોડે, સંધાય છે. તે ફલકની બહારની સીમાનો પાછલો અર્ધ ભાગ જતૂકાસ્થિની[2]મોટી પાંખ જોડે, જ્યારે આગલો અર્ધભાગ ગંડાસ્થિ જોડે સંધાયલો છે. લલાટફલકની પાછલી ધાર પાર્શ્વકપાલ સાથે જોડાયલી છે.(क)

આ હાડકાને પેશીઓનાં ત્રણ જોડકાં લાગેલાં છે. ભ્રૂમધ્ય આગળ દરેક બાજુએ ભ્રૂસંકોચની[3] તથા નેત્રનિમીલની[4] તથા શંખતોરણિકામાં શંખચ્છદા.

શંખાસ્થિઓ (Temporal Bones)

ખોપરીની દરેક બાજુએ, શંખપ્રદેશમા, પાર્શ્વકપાલાસ્થિની નીચે એક એક શંખાસ્થિ આવેલું છે. તેના ત્રણ ભાગ છે. શંખચક્ર, કર્ણમૂલપિંડ, તથા અશ્મકૂટ.

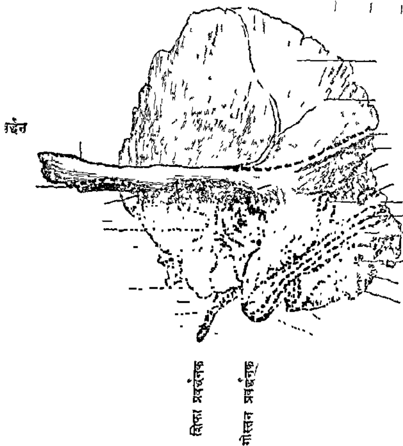
(૧) શંખચક્ર (Squamous Portion) [ચિત્ર ૩૩.]

શંખાસ્થિનો આગલો અને ઉપલો, ચક્રના જેવો ગોળ અને પાતળોભાગ શંખચક્ર તરીકે ઓળખાય છે. આખો શંખપ્રદેશ આ ભાગવડે બનેલો છે. તેની બહારની બાજુ સપાટ અને સ્હેજ બહિર્ગોળ છે. તેના પાછલા ભાગમાં એક ઉભી ખાઇ આવેલી છે જેમાં થઇને મધ્યમશંખિકા[5] નામની ધમની પસાર થાય છે. આ ભાગમાંથી નીકળતું એક આડું લાંબુ અને અણીદાર પ્રવર્દ્ધનક 'ગંડપ્રવર્દ્ધનક'[6] તરીકે ઓળખાય છે અને તે ગંડાસ્થિ સાથે જોડાય છે. તેને ઉપલી અને નીચલી એમ બે ધારો છે. તેમાંની ઉપલી ધારને 'શંખાવરણીકલા'[7] લાગેલી છે. નીચલી ધારની નીચે, સ્હેજ આગળ, 'સંધ્યર્બુદ'[8] નામનું એક અર્બુદ આવેલું છે, તે હનુસંધિની આગળ રહેલું હોઇ તે સંધિના વ્યાપારોમાં અગત્યનો ભાગ ભજવે છે. આ અર્બુદની પાછળ હનુસંધિમાટેનું ઉંડું સ્થાલક[9] આવેલું છે. તેમાં અધોહન્વસ્થિનું માથું ફરે છે. આ સ્થાલકની પાછળ, કર્ણેન્દ્રિયનું, 'કર્ણકુહર'[10] તરીકે ઓળખાતું બહારનું દ્વાર આવેલું છે. આ દ્વારની આજુબાજુ બહારનો કાન બનાવનારાં તરૂણાસ્થિઓ લાગેલાં છે. ઉપર વર્ણવેલાં સ્થાલક તથા કાનના બહારના દ્વારની વચ્ચે એક ત્રિકોણાકારનું પાતળું હાડકું છે જે 'કર્ણમૂળફલક'[11] તરીકે ઓળખાય છે. તેનાપર 'કર્ણમૂલિકા'[12]નામની લાલાગ્રંથિ રહેલી છે. ગંડપ્રવર્દ્ધનકનો પાછલો છેડો, કર્ણકુહર ઉપર પસાર થઇને, 'શંખતોરણિકા'[13] સાથે મળી જાય છે. તે રેખાથી સ્હેજ નીચે આવેલી એક બીજી રેખા, શંખચક્ર અને કર્ણમૂલપિંડ બે વિભાગોનું સંધાન[14] સૂચવે છે.

---

१ Small wing of sphenoid — २ Great wing of sphenoid.
3 Corrugator Snpercilu — ४ Orbicularis ocnlii.
(क) युग्मनीराभ्रुगण्डोर्ध्वं हनुपार्श्वकपालके: ।
जतूकाभर्यराभ्यां च बद्धमग्रकपालकम् ॥
५ Middle Temporal Artery. — ६ Zygomatic Process.
७ Temporal Fascia. — ८ Articular Tubercle.
๙ Glenoid Fossa. — १० External Auditory Meatus.
११ Tympanic Plate. — १२ Temporal Line.
१३ Parotid Gland. — १४ Squamoso mastoid Suture.

चित्र ३३. डाबुं शंखास्थि (बहारनी बाजु)



तेत्रीसमा चित्रनी व्याख्या

स० रे०—शंख तथा कर्णमूलपिण्ड—आ बने भागोनुं जोडाण सूचवती रेखा

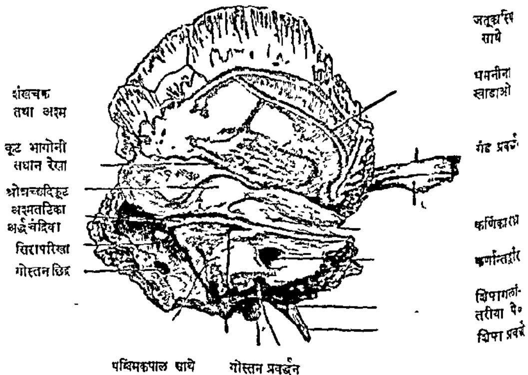
, शिरश्छदा	पे ७, उर कर्णमूलिकानो भाग
, कर्णपश्चिमा	पे ८, शिफाकठिका
, उर कर्णमूलिका	पे ९, शिफारसनिका
शिरोग्रीवविवर्त्तनी	पे १०, शिफागलांतरीया
पृष्ठदण्डिका शिरोयुजा	पे ११, हनुपृष्टकर्षणी
द्विगुंफिका	पे १२, शंखच्छदा

શંખચક્રભાગની અંદરની બાજુ સ્હેજ અંતર્ગોળ હોઈ મગજના વચલા પિંડને આધાર આપે છે. તેનાપર ધમનીની શાખાઓ માટેના ખાડાઓ પણ નજરે પડે છે. તેની ઉપલી ધાર, માછલાના કાંટાની માફક, અણીદાર છે. [ચિ. ૩૪.]

(૨) કર્ણમૂલપિંડ (Mastoid Portion). ¹'ગોસ્તન' પ્રવર્દ્ધનકવડે ઓળખાતો આવતો, શંખાસ્થિનો પાછલો ભાગ 'કર્ણમૂલપિંડ' તરીકે ઓળખાય છે. તે કાનના મૂળમાં રહેલો છે. શંકુ આકારના આ પ્રવર્દ્ધનકનું મ્હોં નીચુ છે. તે અંદરથી, વાદળીના જેવું છિદ્રમય હોઈ, તેનાં છિદ્રો કાનના અંદરના ભાગ જોડે સંબધ રાખે છે. આ ભાગની અંદરની બાજુપર, ²'અર્દ્ધચન્દ્રિકા' નામની સિરાપરિખા આવેલી છે. જેમાં ³'પાર્શ્વિકા' નામની સિરા આશ્રય લે છે. અહિંઆંજ એક ⁴ગોસ્તનછિદ્ર નામનું સૂક્ષ્મ છિદ્ર નજરે પડે છે; જે અર્દ્ધચન્દ્રિકાસિરાપરિખામાં ઉઘડે છે, અને તેમાં થઇને એક નાની સિરા પસાર થાય છે.

(૩) અશ્મકૂટ (Petrous Portion) ખોપરીને તળીયે, પશ્ચિમ કપાલ અને જતૂકાસ્થિની વચ્ચે, ફાચરની માફક પેઠેલો, શંખાસ્થિનો, આ પત્થરના જેવો કઠીન ભાગ, 'અશ્મકૂટ' તરીકે ઓળખાય છે. તેનો આકાર શિખર જેવો હોઈ તેને ત્રણ બાજુઓ

चित्र ३४. दावुं शंखास्थि (अंदरनी बाजु)



¹ Mastoid Process. ² Sulcus Sigmoideus.
³ Transverse Sinus. ⁴ Mastoid Foramen.

ને ત્રણ ધારાઓ છે. પર્વતના શિખર જેવી તેની ઉપલી બાજુ, ખોપરીનાં તળીઆમાં આવેલા મધ્યમ મહાખાતનો[1] પાછલો ભાગ બનાવે છે. તે મગજને આધાર આપે છે. તેની નીચલી બાજુ કર્ણેન્દ્રિયના આધાર રૂપ છે, તેમજ ગળાનું છાપરૂ બનાવવામાં ભાગ લે છે અશ્મકૂટની અંદર ત્રણ અત્યંત નાના, કાનના હાડકાઓ[2] રહેલાં છે. તેમજ આખુ શ્રુતિયંત્ર[3] પણ એમાં જ રહેલુ છે.

અશ્મકૂટભાગમા, નીચે લખેલા ભાગો ખાસ જોવા જેવા છે. [ચિત્ર ૩૪.]

(ક) શંખાસ્થિના અશ્મકૂટ તથા શખચક્ર ભાગોનું જોડાણ બતાવનારી રેખા સંયોગાંક રેખા ' (Petro–squamosal Suture) તેની નજીકમાં, કૂટના અગ્રભાગની આગળ આવેલા બે માર્ગો પણ ધ્યાનથી જોવા. તેમાના ઉપલા માર્ગમા ' પટહોત્તંસિની ' નામની પેશી દાખલ થઇને કાનની અંદર જાય છે. (Semicanal for the Tensor Tympani Muscle) એનાથી નીચેનો ' શ્રુતિસુરંગ '[4] નામનો માર્ગ કાનના મધ્ય ભાગમાં જઇને ઉઘડે છે.

(ખ) શ્રોત્રચ્છદિકૂટ[5] નામનો સ્હેજ ઉપસતો ભાગ, જે કાનનું છાપરૂ બનાવે છે તેની પાછળ અશ્મતટિકા નામની એક ઉપસતી રેખા આવેલી છે.

(ગ) કર્ણાન્તર્દ્વાર[6] અથવા કાનનું અંદરનું દ્વાર શ્રુતિનાડી[7] તથા વક્ત્રનાડી[8] આ બે નાડીઓ, આ છિદ્રદ્વારા, આ હાડકાની અંદર પેસે છે

(ઘ) કર્ણિકારંધ્ર[9]. એક નાની ધમની તથા નાડી, આ છિદ્રદ્વારા, અંદર દાખલ થઇને કાનમા જાય છે.

(ચ) શિફાપ્રવર્દ્ધનક,[10] ચોટલી જેવા સીધા અને નીચાગ્રોવાળા આ અણીદાર પ્રવર્દ્ધનકને, સ્નાયુઓ તથા પેશીઓ લાગેલી છે એના મૂળ આગળ ' શિફાગોસ્તનાંતરીય '[11] નામનું એક છિદ્ર છે કાનના અંદરનાદ્વાર મારફતે, અંદર પેઠેલી વક્ત્રનાડી, શંખાસ્થિમા થઇને, આદ્વારા બહાર નીકળે છે અને ડોકની બહારની બાજુપર દેખાવ દે છે.

(છ) માતૃકાસુરંગ[12]. શંખાસ્થિની અંદર માતૃકા નામની ધમનીને પસાર થવાનો માર્ગ રહેલો છે. એને પસાર થવાની સુરંગનું એક દ્વાર અશ્મકૂટના અગ્રભાગમા છે, જ્યારે બીજુ તેની નીચલી ધારામા છે.

દરેક શખાસ્થિ બીજાં પાચ હાડકાઓ સાથે જોડાયલુ છે. તેના ગંડપ્રવર્દ્ધનનો અગ્રભાગ ગંડાસ્થિ સાથે જોડાય છે એ પ્રવર્દ્ધનક સુધીની, શખચક્ર ભાગની કોર, પાર્શ્વકપાલની સાથે જોડાયલી છે ગડપ્રવર્દ્ધનની સ્હેજ નીચેથી છેક અશ્મકૂટના અગ્રભાગ સુધી તે પશ્ચિમ

૧ Middle Fossa.
૨ Auditory ossicles.
૩ Internal auditory apparatus
૪ Eustachian or Auditory tube
૫ Eminentia Arcuata.
૬ Internal acoustic meatus.
૭ Acoustic Nerve
૮ Facial Nerve.
૯ Hiatus of Facial Canal.
૧૦ Styloid Process
૧૧ Stylo-mastoid Foramen.
૧૨ Carotid Canal.

કપાલ સાથે જોડાયલું છે. અશ્મકૂટનાઅગ્રભાગથી, ગંડપ્રવર્દ્ધન સુધી તે જતૂકાસ્થિ સાથે જોડાયલું છે. હનુમૂર્ધિસ્થાલકમાં, તે, અધોહન્વસ્થિના માથા સાથે, જોડાય છે.(क)

દરેક શંખાસ્થિને પંદર પંદર પેશીઓ લાગેલી છે. તેમનાં નામ અને સ્થાન નીચે પ્રમાણેઃ—

શંખચક્રની બહારની બાજુપર શંખચ્છદા.[1] ગંડપ્રવર્દ્ધન ઉપર હનુકૂટકર્ષણી.[2] કર્ણમૂલપિંડની બહારની બાજુપર કુલ ૭ પેશીઓ લાગેલી છે. શિરશ્ચ્છદા,[3] ઉરઃકર્ણમૂલિકા,[4] શિરોગ્રીવવિવર્ત્તની,[5] પૃષ્ઠદંડિકાશિરોમુજા,[6] દ્વિતુંડિકા[7] તથા કર્ણપશ્ચિમા,[8] શિફાપ્રવર્દ્ધના ઉપર ત્રણ પેશીઓ લાગેલી છે. શિફાગલાંતરીયા,[9] શિફારસનિકા[10] તથા શિફાકઠિકા.[11] અશ્મકૂટ ભાગમાં ચાર પેશીઓ લાગેલી છે. તાલૂત્તોલની,[12] તાલૂતંસની,[13] પટહોત્તંસની[14] તથા પર્ણાણિકા.[15]

જતૂકાસ્થિ. (Sphenoidal Bone)

જતૂકાસ્થિ ખોપરીના તળીઆના મધ્યભાગમાં આવેલું છે. તે બંને શંખાસ્થિઓ તથા પશ્ચિમકપાલની આગળ રહેલું છે. ચામાચીડીયાના જેવી આકૃતિને લઇને, તેનું આ નામ પડયું છે. તે, વચ્ચે રહેલું હોઈ, આસપાસનાં અસ્થિઓને મજબૂત ટેકો આપે છે. [ચિત્ર. ૩૫. ૩૬.]

તેના મુખ્ય ચાર ભાગ છેઃ—વચમાં તેનું શરીર, દરેક બાજુએ એક મોટી તથા એક નાની પાંખ, તથા નીચે આવેલા બે ચરણ.

(૧) જતૂકાશરીર. (Body) જતૂકાસ્થિનો વચલો, લગભગ ઘનાકારભાગ 'જતૂકાશરીર' તરીકે ઓળખાય છે. તે અંદરથી મોટે ભાગે પહોળો હોય તેની અંદર આવેલાં, હવામાટેનાં ભોયરાં 'જાતૂકકોટરો '[16] તરીકે ઓળખાય છે. આ ભોંયરાંઓ, ભર્ભરાસ્થિમાં રહેલાં, એવીજ જાતનાં ભોયરાં જોડે, સંબંધ રાખે છે. આ ભાગનાં ચાર તલ અથવા બાજુઓ ધ્યાનથી જોવી.

(क) **આગલી બાજુ**. આ બાજુ, ભર્ભરાસ્થિના બંને પાર્શ્વપિંડો[17] સાથે, જોડાયલી છે. તેની મધ્યમાં આવેલી એક ઉંચી રેખા (Sphenoidal Crest), ભર્ભરાસ્થિના મધ્યફલક[18] સાથે જોડાય છે. તેની ટોચે આવેલું એક ત્રિકોણાકાર પ્રવર્દ્ધનક,[19] ભર્ભરા-

---

(क) पार्श्वपश्चात्कपालाभ्यां गंडास्म्नाच जतूकया ।
बद्धं, स्पष्टमधोहन्वा शंखंस्यात्पंचसंधिकम् ॥

1 Temporalis.
2 Masseter.
3 Occipitalis or Occipito frontalis
4 Sterno mastoid.
5 Splenius Capitis.
6 Longissimus Capitis.
7 Digastricus.
8 Auricularis Posterior.
9 Stylo-pharyngeus.
10 Stylo-glossus.
11 Stylo-hyoid.
12 Levator Palati.
13 Tensor Palati.
14 Tensor Tympani.
15 Stapedius.
16 Sphenoidal airsinuses.
17 Lateral masses.
18 Lamina Perpendicularis.
19 Ethmoidal Spine.

, છાપરા જેવા આડા ચાલનીપટલ[1]ભાગ સાથે જોડાય છે, અને ત્રિકોણકંટક તરીકે ઓળખાય છે.

(ख) પાછલી બાજુ. લગભગ ચોખંડી હોઇ, પશ્ચિમકપાલના મૂલભાગ સાથે જોડાય છે.

(ग) ઉપરની બાજુ. આ બાજુપર, ઉપર વર્ણવેલા, ત્રિકોણકંટકની પછવાડે આવેલી, એક આડી ખાઈ 'દ્રષ્ટિનાડીપરિખા'[2] તરીકે ઓળખાય છે. આ ખાઇને દરેક છેડે એક એક છિદ્ર આવેલું છે. જે 'દ્રષ્ટિનાડીરંધ્ર'[3] તરીકે ઓળખાય છે. આ ખાઇમાં બંને દ્રષ્ટિનાડીઓને જોડનાર તંતુઓ[4] રહેલા છે, જ્યારે બાજુપરનાં બે છિદ્રોદ્વારા, દ્રષ્ટિનાડીઓ,[7] આંખ તરફ જાય છે. તેની પછવાડે પોષણિકાગ્રંથિને[5] રહેવા માટેનો પોષણિકાખાત[6] આવેલો છે.

આ ખાડાની પાછળ આવેલો એક ચોખડો તથા ઉંચો ભાગ 'સુષુમ્ણાપીઠ'[8] તરીકે ઓળખાય છે, કારણકે સુષુમ્ણાનો ઉપલો ભાગ તેનાપર રહે છે. તેની બંને બાજુપર આવેલી ખાઇઓ માતૃકાપરિખા[9] નામે ઓળખાય છે. તે ખાઇઓમાં થઇને માતૃકાધમનીઓ[10] તથા ત્રિકોણિકાસિરાઓ[11] પસાર થાય છે. આ બાજુપર, મેથીના દાણા જેવાં ૭ ઝીણાં પ્રવર્દ્ધનકો 'ગુલિકાઓ'[12] તરીકે ઓળખાય છે. તેમનાં, બે બે ગુલિકાઓનું મળીને એક, એમ ત્રણ જોડકાં છે, જેઓ અનુક્રમે 'આગલું' 'વચલું' અને 'પાછલું' એની રીતે ઓળખાય છે.

(घ) નીચેની બાજુ, નાસાગુહા તથા ગળાનાછાપરામાં આવેલી છે. તેનાપર, અત્યંત જાડા મૂલવાળી ઉપસતીરેખા છે, જે 'રસનિકા'[13] તરીકે ઓળખાય છે. આ રેખા નાસાગુહાઓની વચલી દિવાલ બનાવનારા સીરિકાસ્થિના પાછલા છેડા સાથે જોડાય છે.

(૨) બે મ્હોટી પાંખો. (Great wings) [ચિત્ર ૩૫.].

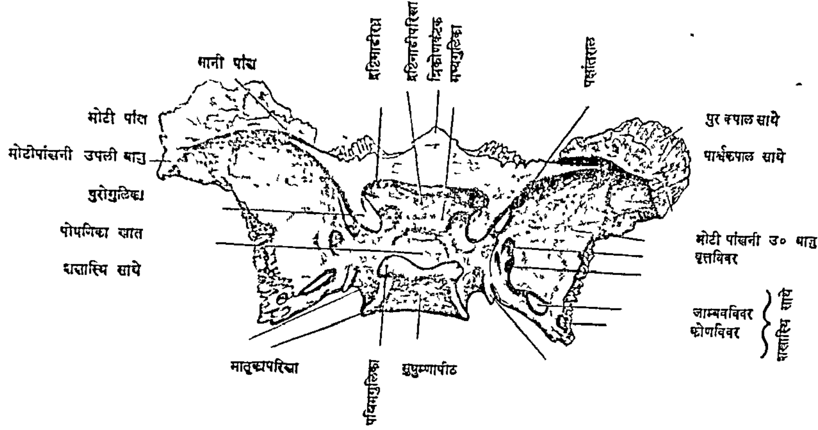
જતૂકાશરીરભાગની દરેક બાજુપર, એક એક મોટી પાંખ આવેલી છે. તેઓ ત્રિકોણાકાર હોઇ, શંખદેશ સુધી પ્રસરેલી છે. દરેક મોટી પાંખને ત્રણ બાજુઓ છે; જેમકે ઉપલીબાજુ, બહારનીબાજુ, તથા આગલીબાજુ.

(अ) ઉપલીબાજુ. આ બાજુ, ખોપરીના તળીઆમાં આવેલો મધ્યમમહાખાત બનાવવામાં સહાયભૂત થાય છે. એ અંતર્ગોળ હોઇ મગજના થોડા ભાગને આધાર આપે છે.

તેમાં વૃત્તવિવર[14] તથા જાંબવવિવર[15] નામનાં બે છિદ્રો આવેલાં છે, જેમાં થઇને અનુક્રમે પાંચમીનાડીની[16] વચલી અને પાછલી શાખા બહાર નીકળે છે. આ બાજુના

---

૧ Lamina Cribrosa.
૨ Optic groove.
૩ Optic Foramen.
૪ Optic Commissure.
૫ Pituitary Body.
૬ Pituitary Fossa.
૭ Optic Nerves.
૮ Dorsum Sella.
૯ Carotid groove.
૧૦ Int. Carotid Art.
૧૧ Cavernous Sinus.
૧૨ Clinoid processes (anterior, middle and posterior.)
૧૩ Rostrum આ રેખા નથી, પરંતુ એક ત્રિકોણાકાર કંટક છે.
૧૪ Foramen Rotundum.
૧૫ Foramen ovale.
૧૬ Trigemminal Nerve.


चित्र ३८.
जतूकास्थि
नागलो भाग
(उपली बाजु)
लानी पांख
मोटी पांख
मोटीपांखनी उपली बाजु
पुरोगुलिका
पोपणिका खात
शखास्थि सांधे
मातृकापरिखा
पश्चिमगुलिका
सुषुम्णापीठ
प्रटिमाडीरंध्र
प्रटिनाडीपरिखा
त्रिकोणकंटक
मध्यगुलिका
पक्षांतराल
पुर कपाल सांधे
पार्श्वकपाल सांधे
मोटी पांखनी उ० बाजु
वृत्तविवर
जाम्बवविवर
कोणविवर
शखास्थि सांधे

છલા ભાગમાં, મૂળ આગળ, કોણવિવર[1] નામનું છિદ્ર આવેલું છે, જેમાં થઈને સ્તિષ્કકલાપોષણી[2] ધમની ખોપરીની અંદર દાખલ થાય છે.

(બ) બહારનીબાજુ વધારે ઉંચા નીચી હોઇ, શંખાધરિકાનામની[3] રેખાવડે બે ાગમાં વહેંચાયલી છે. આ રેખાથી ઉપર આવેલો, બહારની બાજુનો, અંતર્ગોળ ભાગ ખદેશ બનાવવામાં સહાયભૂત થાય છે, તથા શંખચ્છદ[4] નામની પેશીનું ઉદ્ગમસ્થાન છે. ારે આ રેખાની નીચે આવેલો ભાગ, ગડ્ઢખાતનો[5] એક ભાગ બની જાય છે.

(૬) આગલી બાજુ ચોખંડા આકારની હોઇ, નેત્રગુહાની બહારની દિવાલનો છલો ભાગ બનાવે છે.

(૩) બે નાની પાંખો. (Small wings) જતૂકાશરીરની આગલી બાજુએ, બંને તરફ, એક એક નાની ત્રિકોણાકાર પાંખ લાગેલી છે. તેની આગલી કોર પુરઃકપાલાસ્થિના નેત્રચ્છદિકલકની સાથે જોડાય છે. બંને પાંખોની વચ્ચે, ઉપર વર્ણવેલો ત્રિકોણકંટક[12] રહેલો છે. જે તેમના અંદરના છેડાઓને જોડી દે છે. આ પાંખોના મૂળભાગમાં, બે દષ્ટિનાડી ંધ્રો આવેલાં છે. તેમનું વર્ણન અમોએ પહેલાં આપ્યું છે.

જતૂકાસ્થિની દરેક બાજુએ, તેની મોટી તથા નાની પાંખ વચ્ચેનો, લગભગ ત્રિકોણા- કાર ખાલી ભાગ ' પક્ષાંતરાલ '[6] તરીકે ઓળખાય છે. તેમાંથી નીચે લખેલા શારીરિક અવયવો[7] ખોપરીની બહાર જાય છે. ત્રીજી, ચોથી અને છઠ્ઠી નાડી તથા પાંચમીનાડીની નેત્રગાશાખા; તેમજ નેત્રગાસિરાઓ અને ધમનીઓ.

(૪) બે ચરણ. (Pterygoid Processes) જતૂકાસ્થિના શરીરના પાછલા ભાગમાંથી, દરેક બાજુએ, એક એક ચરણ સીધો નીચે ઉતરી આવે છે. દરેક પગ બે બે અસ્થિફલકોનો[8] બનેલો છે. તેમાંનું બહારનું (Lateral) અસ્થિફલક પહોળું, પાતળું અને સ્હેજ વળેલું છે, જ્યારે અંદરના (Medial) અસ્થિફલકનો છેડો[9] અંકુશના જેવો છે.

એ અંકુશના જેવા ભાગના આધારે તાલૂતંસની[10] નામની પેશી ફરે છે. આ બંને ફલકોની વચ્ચે આવેલા ખાડામાં[11] તાલ્વસ્થિ જોડાયલું છે.

જતૂકાસ્થિ, ખોપરી બનાવવામાં ભાગ લેતાં સાતે અસ્થિઓ જોડે તેમજ મુખ- મંડળનાં પાંચ હાડકાંઓ સાથે જોડાયલું છે. ચિત્ર જોઇને તેની ખાત્રી કરી લેવી (क)

આ હાડકાને દરેક બાજુએ અગીઆર અગીઆર પેશીઓ લાગેલી છે. તેમનાં નામ અને સ્થલ નીચે પ્રમાણેઃ—

(क) शिरःसपुटगैः सर्वैर्युगाभ्यां गण्डतालुनोः
सीरिकाख्येन चानद्धा जतूकामध्यसंस्थिता ।

1 Foramen Spinosum.
2 Middle meningeal Artery.
3 Infratemporal Crest
4 Temporalis
5 Infratemporal fossa.
6 Superior orbital fissure.
7 Oculomotor, Trachlear and Abducent Nerves; Opthalmic division of the Trigemminal Nerve.
8 Medial & Lateral Lamina.
9 Pterygoid Hamulus.
10 Tensor velli Palatini.
11 Pterygoid fissure.
12 Ethmoidal Spine.

(क) मोटी पांखनी બહારની બાજુપર, હનુમૂળકર્ષણીઉત્તરા,[1] તથા શંખચ્છદા.[2]

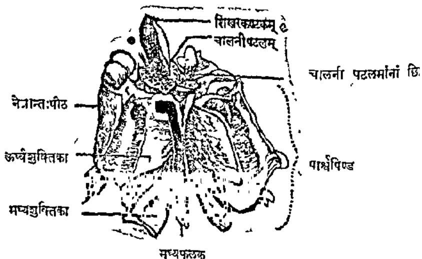
(ખ) નાની પાંખના આગલા ભાગમાં, નેત્રગુહામાં જનારી ૭ નાની પેશીઓ.

(ગ) બંને ચરણફલકોને, હનુમૂળકર્ષણીઅધરા[3] (તથા ઉત્તરા પણ), તાલૂત્તંસની તથા ઉત્તરાકંઠસંકોચની.[4]

ભર્ભરાસ્થિ (Ethmoidal Bone) [ચિત્ર ૩૬.]

આ ઘનાકાર હાડકું ખોપરીના તળીઆના આગલા ભાગમાં આવેલું છે. નાસાગુહાઓનું છાપરૂં તથા બહારની દિવાલો તેમજ નેત્રગુહાઓની અંદરની દિવાલો બનાવવામાં એ મુખ્ય ભાગ લે છે. તેનો અંદરનો ભાગ વાદળી જેવો છિદ્રમય છે. તે બંને અક્ષિકોટરોવચ્ચે છૂપાયલું હોવાથી બહારથી દેખાતું નથી. તેના મુખ્ય ત્રણ ભાગ છે; મધ્યફલક, ચાલનીપટલ અને બે પાર્શ્વપિંડો.

चित्र ३६ भर्भरास्थि (पाछली वाजु)



(૧) મધ્યફલક. (Lamina Perpendicularis) પાતળું, ચપટું અને લગભગ ચોખડું આ અસ્થિફલક, ચાલનીપટલ ભાગની નીચે લટકે છે, અને નાસાગુહાઓની અંદરની દિવાલ બનાવવામાં સહાય કરે છે. તેની આગલી ધાર, પુરઃકપાલના અગ્રકંટક[5] જોડે તેમજ નાસાસ્થિઓની પરસ્પરસંયોગીધાર[6] જોડે જોડાયલી છે. તેની પાછલી ધાર જતૂકાસ્થિની આગલી બાજુપર આવેલી, ઉપસતીરેખા,[7] જોડે તેમજ સીરિકાસ્થિ[8] જોડે જોડાયલી છે. તેની નીચલીધાર, નાસાગુહાઓની વચલી દિવાલમાં રહેલા ત્રિકોણાસ્થિ[9] સાથે જોડાયલી છે. તેની ઉપલીધાર, ઉપર કહ્યું તેમ, ચાલનીપટલ ભાગને લાગેલી છે.

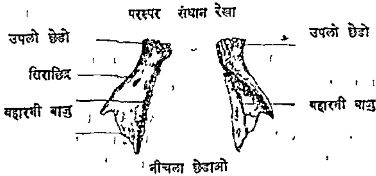
१ Exter. Pterygoid. २ Temporalis.
३ Inter. Pterygoid. ४ Superior Constrictor of Pharynx.
५ Frontal Spine. ६ Crest of Nasal bones.
७ Sphenoidal Crest. ८ Vomer Bone.
९ Triangular Cartilage of the Nasal septum.

(૨) ચાલનીપટલ(क) ઉપર વર્ણવેલા ઉભા મધ્યફલકના માથાપર આડું ગોઠવાયલું અસ્થિફલક, નાસાગુહાઓનું છાપરૂં બનાવવામાં સહાયભૂત થાય છે. ચાલણીની માફક તેમાં નાનાં નાનાં અસંખ્ય છિદ્રો છે. આ છિદ્રોમાં થઈને શિરઃસંપુટની બહાર નીકળતા ઘ્રાણવાહિનાડીઓના[૧] બારીક તંતુઓ નાસાગુહાઓમાં રહેલી શ્લેષ્મકલામાં ફેલાઇ જાય છે.

તેના ઉપલા ભાગમાંથી નીકળતું કલગી જેવું એક ત્રિકોણાકાર પ્રવર્દ્ધનક 'શિખરક'[૨] તરીકે ઓળખાય છે. તેને દાત્રિકા[૩] નામની કળાનો ભાગ લાગેલો છે. આ ભાગ પુરઃકપાલની મહાપરિખામાં[૪] સમાઇ જાય છે.

(૩) પાર્શ્વપિંડો. (Lateral masses) ભર્ઝરાસ્થિના બંને પાર્શ્વપિંડો, મધમાખીની માફક, પાતળી, અસ્થિમય દિવાલોવાળા, અસંખ્ય કોષોથી ભરપૂર છે. દરેક પાર્શ્વપિંડને છ બાજુઓ છે.

चित्र ३६ (अ) नासास्थिओ



ઉપલી બાજુ. આ બાજુપર ઘણાં બોયરાં આવેલાં છે, તે પુરઃકપાલની મહાપરિખાના કિનારા જોડે સંધાય છે.

આગલી બાજુ. આ બાજુ અશ્રુપીઠાસ્થિ તથા ઊર્ધ્વહન્વસ્થિ સાથે જોડાય છે. આ બાજુપરનાં કોટરો, નાસાગુહા જોડે સંબંધ રાખે છે.

પાછલી બાજુ. આ બાજુપર આવેલાં અસંખ્ય બોયરાં જતુકાસ્થિની આગલી બાજુપર આવેલાં એજ જાતનાં બોયરાં સાથે જોડાય છે.

અંદરની બાજુ. આ બાજુ નાસાગુહાની બહારની દિવાલ બનાવવામાં મુખ્યભાગ લે છે. તે પાતળા અસ્થિપત્રકની બનેલી હોય, ઉપર આડા રહેલા ચાલનીપટલભાગના તળીઆથી નીચે ઉતરી આવે છે. તેના પર રહેલા, મોતીનીછીપ જેવા, તથા હાથીની સુંઢની માફક વળેલા પાતળા અસ્થિમય ભાગો, અનુક્રમે ઊર્ધ્વશુક્તિકા[૫] તથા મધ્યશુક્તિકા[૬] તરીકે ઓળખાય છે. તેમાંની ઉપલીશુક્તિકા નાસાગુહાની ઊર્ધ્વસુરંગ[૭] ઉપર, જ્યારે મધ્ય શુક્તિકા, નાસાગુહાની મધ્યસુરંગ[૮] ઉપર આવેલી છે. [ચિત્ર. ૩૬] એની નીચે શુક્તિકાસ્થિ લાગેલું છે.

(क) Lamina Cribrosa.
१ Olfactory Nerves.
२ Crista Galli.
३ Falx Cerebri.
४ Ethmoidal Notch.
५ Superior Nasal Concha.
६ Middle Nasal Concha.
७ Superior-meatus.
८ Middle Meatus.

'બહારની બાજુ. આ બાજુ અત્યંત પાતળા, કોમળ તથા ચોખંડા અસ્થિપત્રકની બનેલી છે. આ અસ્થિપત્રક 'નેત્રાંતઃપીઠ'[1] તરીકે ઓળખાય છે કારણ તે નેત્રકોટરની અંદરની દિવાલ બનાવવામાં મુખ્યભાગ લે છે.

દરેક પાર્શ્વપિંડ ચાર ચાર હાડકાંઓ સાથે જોડાયલો છે. જેમકે, ઉપર, પુરઃકપાલના નેત્રચ્છદિફલક સાથે, નીચે ઊર્ધ્વહન્વસ્થિ સાથે, આગળ અશ્રુપીઠાસ્થિ સાથે, જ્યારે પાછળ તાલ્વસ્થિ સાથે. આ પ્રમાણે ભર્ઝરાસ્થિ, માથાનાં કુલ તેર હાડકાંઓ સાથે જોડાયલું છે. તેને એકપણ પેશી લાગેલી નથી.[સ]

કપાળચક્રકો. (Sutural or Wormian Bones.)

ખોપરી બનાવનારાં કપાલાસ્થિઓના સાંધાઓમાં, 'કપાળચક્રક' નામનાં ઝીણાં તથા બેડોળ હાડકાંઓ નજરે પડે છે. તેઓ ઘણું કરીને, પાર્શ્વકપાલના સંધિઓમાં અગ્ર શિવરંધ્ર અને પશ્ચરંધ્રની નજીકમાં નજરે પડે છે. પરંતુ તેમનું સ્થાન તથા સંખ્યા અનિશ્ચિત હોવાથી તેમને અહિ ગણ્યાં નથી.

મુખમંડળમાં રહેલાં હાડકાંઓ.

મુખમંડળ કુલ ચૌદ હાડકાંઓનું બનેલું છે. તેમનાં નામ આ પ્રમાણે:—

૨ નાસાસ્થિઓ	૨ તાલ્વસ્થિઓ
૨ ઊર્ધ્વહન્વસ્થિઓ	૨ શુક્તિકાસ્થિઓ
૨ અશ્રુપીઠો	૧ સીરામિકાસ્થિ અથવા સિરિકાસ્થિ
૨ ગંડાસ્થિઓ	૧ અધોહન્વસ્થિ

આમાંનાં હન્વસ્થિઓ અથવા ઉપલું તથા નીચલું જડબું, ખાવા ચાવવાના કામમાં આવે છે; જ્યારે બાકીનાં બીજા હાડકાં આંખ કાન વગેરે ઇન્દ્રિયોનાં સ્થાન બનાવે છે.

નાસાસ્થિઓ. (Nasal Bones.)

નાકના મૂલમાં દરેક બાજુએ એક એક હાડકું આવેલું છે. દરેક મનુષ્યમાં, આ નાકના-હાડકાંનો આકાર તથા કદ જૂદું પડે છે. તેઓ બે ઊર્ધ્વહન્વસ્થિઓની વચ્ચે રહેલાં હોય, મધ્યરેખામાં પરસ્પર મળી જાય, નાકનો મૂલભાગ રચે છે,[2]

દરેક નાકના હાડકાની બહારની બાજુ બહિર્ગોળ જ્યારે અંદરની-બાજુ અંતર્ગોળ હોય છે. તેની ઉપલી કિનારી પુરઃકપાલાસ્થિના નાસામૂળખાત[3] સાથે, બહારની કિનારી ઊર્ધ્વહન્વસ્થિના નાસાકૂટ[4]સાથે, નીચલી કિનારી નાસાપાર્શ્વિક[5]નામનાં તરૂણાસ્થિઓ સાથે, જ્યારે તેમની અંદરની કિનારી પરસ્પર જોડાયલી છે. બંને હાડકાંઓની આ પરસ્પર સંધાન રેખા [ચિત્ર ૩૬ અ] પાછલીબાજુ તરફ લંબાઇ નાસાગુહાઓની વચલી દિવાલ બનાવવામાં ભાગ લે છે,

૧ Lamina Papyracea or osplanum.

(स) पुरःकपालंच तथा जतूकनासास्थिनी चोर्ध्वहनूचताल् ।
शीरामिका चाश्रुपरेचशुक्तौ त्रयोदशैतानिहिभर्झरास्था ॥

૨ Bridge of the nose.

3 Nasal Notch.

૪ Frontal process. of the nose.

૫ Lateral Cartilage of the nose.

તેમજ પુરઃકપાલના અગ્રકંટક[1] તથા ભર્ઝરાસ્થિના મધ્યફલક[2] સાથે જોડાય છે. આ હાડકાની બહારની બાજુપર આવેલા છિદ્રમાંથી એક નાની સિરા બહાર નીકળે છે તેની અંદરની બાજુપર આવેલી એક નાની ખાઈમાં[3] નાસાનાડી[4] રહેલી છે.

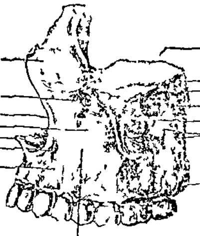
ઊર્ધ્વહન્વસ્થિઓ. (Maxillary Bones) [ચિત્ર ૩૭]

મુખમડળ બનાવનારા હાડકાઓમાં આ સૌથી [5]મોટા છે. મધ્યરેખામાં એમના પરસ્પર સંધાનથી, ઉપલુ જડબુ, તાળવુ તથા દાંતોની ઉપલીહાર બને છે. નાસાગુહા તેમજ નેત્રપીઠ બનાવવામાં તેઓ મુખ્ય ભાગ લે છે તેમજ મુખમડળનો આગલો ભાગ બનાવવામાં પણ તેમનો જ મુખ્યહિસ્સો છે. કદમા મોટા હોવા છતાં, અંદર પોલા હોવાથી, તેઓ વજનમા હલકા છે.

દરેક ઊર્ધ્વહન્વસ્થિના પાચ ભાગ છે, વચમાં હનુપિંડ તથા આસપાસના ચાર પ્રવર્દ્ધનકો.

चित्र ३७. डाबुं ऊर्ध्वहन्वस्थि (बहारनी बाजु)

पुर कपाल साथे



हनुपिण्ड (मौखिक तल)

१. नासाप्रकटक

(૧) હનુપિંડ. (Body) એટલે (પીરામીડ જેવો) આ હાડકાનો વચલો ભાગ. અંદરથી પોલો છે તેને ચાર બાજુઓ છે. (અ) મૌખિકતલ અથવા બહિરતલ આ બાજુ મુખમંડલપર નજરે પડે છે (બ) ગંડોત્તરતલ આ બાજુ ગડધરકૂટની પાછળ રહેલી છે. (ક) નેત્રપીઠતલ. આ બાજુ નેત્રગુહાનુ તળીયુ બનાવવામાં ભાગ લે છે. (ખ) આંતરતલ. આ બાજુ નાક તથા મ્હોની બાજુની દિવાલ બનાવવામા ભાગ લે છે. આ બાજુઓને હવે વિસ્તારથી જોઇએ.

(અ) મૌખિકતલ[6] પર, નેત્રકોટરની નીચલી કિનારીથી સ્હેજ નીચે નેત્રાધરીય[7]

---

[1] Frontal Spine
[2] Lamina Perpendicularis.
[3] Ethmoidal Sulcus
[4] Ant. Ethmoidal Nerve
[5] નીચલું જડબુ બાદ કરતા.
[6] Anterior Surface
[7] Infraorbital foramen.

નામનું એક છિદ્ર આવેલું છે. તેમાંથી એજ નામની, [1]નાડી, ધમની તથા શિરા બહાર નીકળે છે.

(બ) ગંડોત્તરતલ.[2] આ બાજુ ગંડમૂલખાત[3]ની આગલી દિવાલ બનાવેછે. તે શંખચ્છદા પેશી વડે ઢંકાયલી છે. તેનાપર 'પશ્ચિમદંતિક'[4] નામનાં બે ત્રણ છિદ્રો આવેલાં છે, જેમાં થઇને એજ નામની નાડીઓધમની[5] તથા સિરાઓ પસાર થાય છે. આ બાજુપર નીચેના ભાગમાં એક હનુપશ્ચિમાર્બુદ[6] નામનો ઉત્સેધ છે. તેની સાથે તાલ્વસ્થિ જોડાય છે.

(ક) નેત્રપીઠતલ.[7] આ બાજુ સુંવાળી તથા ત્રિકોણાકાર હોઇ નેત્રકોટરના તળ આના આગલા ભાગમાં રહેલી છે. આ બાજુની અંદરનીસીમાપર 'અશ્રુપીઠખાત' નામનો ખાડો છે. જ્યાં તે, અશ્રુપીઠાસ્થિ સાથે જોડાય છે. અંદરની સીમાનો બાકીનો ભાગ અનુક્રમે, ભર્ઝરક તથા તાલ્વસ્થિ સાથે જોડાય છે. તેના બહારના છેડા પાસે, એક નાની[9] ખાઈ છે જેમાં થઇ ને નેત્રાધરીયનાડી, ધમની તથા સિરા પસાર થાય છે.

(ખ) આંતરતલ.[10] આ બાજુ નાસાગુહા તથા મ્હોંનીબાજુપર રહેલી છે. તેને આગલી કિનારીમાં આવેલો ખાડો 'નાસાખાત' નામે ઓળખાય છે. તાલુફલકવડે તેન બે ભાગ પડે છે. તાલુફલક ઉપરનો, આબાજુનો ભાગ નાસાગુહામાં, જ્યારે એનાયે નીચેનો ભાગ, મ્હોંની બાજુપર, આવે છે. આ બાજુના ઉપલા તથા પાછલા ભાગમાં, આ હાડકાની અંદર રહેલા મોટા કોટરનું[11] છિદ્ર નજરે પડે છે, જે નાસાગુહાની મધ્યસુરંગ જોડે સંબંધ રાખે છે. જીવતા શરીરમાં આ કોટરની અંદરનો ભાગ કલાથી છવાયલો હોય છે. નાસાગુહાની અંદર, તે છિદ્ર એક સળી પેસી શકે એટલું નાનું જણાય છે. આ કોટરની દિવાલો સાથે ભર્ઝરાસ્થિ, શુક્તિકાસ્થિ તથા તાલ્વસ્થિ જોડાયલાં છે.

હનુપિંડ જોયા પછી હવે તેની આસપાસનાં ચાર પ્રવર્દ્ધનો જોઇએ.

(ચ) નાસાકૂટ[12] આ પ્રવર્દ્ધન નાકના મૂળ ભાગની બાજુપર આવેલું છે. તે ઉપર પુરઃકપાલજોડે, મધ્યરેખામાં નામાસ્થિ જોડે, જ્યારે બહારની સીમામાં અશ્રુપીઠાસ્થિ જોડે સંધાયલું છે. તેની અંદરની બાજુ, અંતર્ગોળ હોઇ, નાસાગુહાની અંદર રહેલી મધ્યસુરંગ બનાવવામાં ભાગ લે છે. તેના પર બે રેખાઓ નજરે પડે છે, જેઓ અનુક્રમે, ભર્ઝરાસ્થિની, મધ્યશુક્તિકા તથા અધઃશુક્તિકા સાથેના સંધાન માટે છે.

(છ) ગંડધરકૂટ[13] આ નામનો એક ત્રિકોણાકાર ઉત્સેધ, ઊર્ધ્વહન્વસ્થિની બહારની બાજુપર, માલુમ પડે છે. ત્યાં ગંડાસ્થિ જોડાય છે.

---

1 Infraorbital vessels & Nerves.
2 Infratemporal surfac
3 Infratemporal fossa.
4 Alveolar Canals.
5 Post. Super. alveolar vessels & Nerves.
6 Maxillary Tuberosity.
7 Orbital surface.
8 Lacrimal notch.
9 Infraorbital groove for Infraorbital vessels & Nerve.
10 Nasal surface.
11 Maxillary air-sinus or Antrum of Highmore.
12 Frontal process.
13 Zygomatic process.

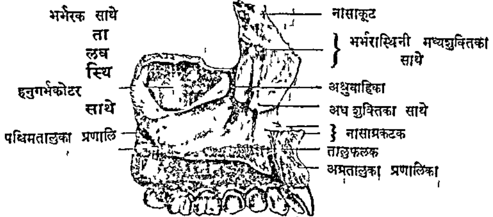
(જ) તાલુફલક[1] [ચિત્ર ૩૮.] આ નામનું એક જાડું અને મજબૂત પ્રવર્દ્ધન, ઊર્ધ્વહન્વસ્થિના આંતરતલ પરથી નીકળે છે. તે આડું હોઇ, સામા ઊર્ધ્વહન્વસ્થિના આડા તાલુફલક સાથે મધ્યરેખામાં મળી જાય છે. તેની ઉપલીબાજુ નાકનું તળીયું, જ્યારે નીચલી બાજુ મ્હોંનું છાપરૂ બનાવે છે.

આ પ્રમાણે મધ્યરેખામા જોડાયલાં તાલુફલકોની નીચલીબાજુના આગલાભાગમાં, 'અગ્રતાલુખાત'[2] નામનો એક ખાડો નજરે પડે છે. તેમાં વળી બીજાં ચાર ઝીણાં કાણાં છે. જેમાં થઇને નાક તથા તાળવાને લગતી નાડીઓ તથા ધમનીઓ પસાર થાય છે.(પ)

પરસ્પર જોડાયલાં તાલુફલકોની ઉપલીબાજુપર, મધ્યરેખાના આગલાભાગમાં એક ઉપસતી રેખા માલૂમ પડે છે. ત્યાં શીરિકાસ્થિ લાગેલું છે.

તાલુફલકની પાછલીકિનારી, તાલ્વસ્થિના આડાહસ્વપત્રક (Horizontal part) જોડે સંધાયલી છે.

चित्र ३८. दाबुं ऊर्ध्वहन्वस्थि (अंदरनी वाजु)



(ઝ) દન્તોદૂખલિક[3] આ પ્રવર્દ્ધન દાંતની ઉપલી હારને ટેકો આપતું હોઇ અર્દ્ધચંદ્રાકાર છે. તેનું મ્હો નીચે છે. બાળપણમાં, આ ભાગપર દાંતને રહેવા માટેનાં પાંચ ખાનાં હોય છે, જ્યારે યૌવનમાં આઠ હોય છે.

તેની બહારની બાજુપર આવેલો ખાડો 'દંતમૂલબિલ' તરીકે ઓળખાય છે. એજ બાજુપરથી કપોલિકાપેશી ઉત્પન્ન થાય છે.

દરેક ઊર્ધ્વહન્વસ્થિ બીજાં નવ હાડકાંઓ સાથે સંધાયલુ છે. (અ)

આ હાડકાને કુલ અગીઆર પેશીઓ લાગેલી છે. તેઓના નામ તથા સ્થાન માટે જુઓ કરોટિના આગલા પ્રદેશ અથવા મુખમંડળનુ વર્ણન, તેમજ પેશીખડ.

તેઓ મુખ્યત્વે, આંખ વીંચવામાં કે ઉઘાડવામાં, નાકના છિદ્રો નાનાં મોટાં કરવામાં મ્હેાં ઉઘાડવામા કે બંધ કરવામાં તેમજ ચાવવામાં સહાયભૂત થાય છે.

---

1 Palatine process.
2 Incisive foramen.
(પ) Anterior palatine vessels & Naso-palatine nerve.
3 Alveolar process.

[ચિત્ર. ૩૯.] અશ્રુપીઠાસ્થિઓ. (Lacrimal Bones).

અશ્રુપીઠ અથવા અશ્રુધર નામનાં બે નાનાં હાડકાં નેત્રકોટરની અંદરની બાજુપરની દિવાલના આગલા ભાગમાં રહેલાં છે. તેઓ નાસાસ્થિઓ તથા ઊર્ધ્વહન્વસ્થિના નાસાકૂટપ્રવર્દ્ધનવડે ઢંકાયલાં હોવાથી એકદમ નજરે પડતાં નથી. તેઓ અત્યંત પાતળાં તથા ભાંગી જાય એવાં હોઈ અર્ધ્યપાત્ર જેવા આકારનાં છે. અશ્રુવાહિકા[1] નામની નળીને એ ટેકા આપતાં હોવાથી તેમનું આ નામ પડ્યું છે.

દરેક અશ્રુપીઠાસ્થિને બે બાજુઓ અને ચાર ધારાઓ છે. તેની બહારની બાજુએ આવેલી એક ઉંડી[2] ખાઈમાંથી અશ્રુવાહિકા નામની નળી પસાર થાય છે.
તેની અંદરની બાજુ ભર્ઝરાસ્થિનાં કોટરાનાં દ્વારોને ઢાંકે છે.

चित्र ३९. दायुं अश्रुपीठास्थि (बहारनी बाजु)

पुर कपाल साथे



शुक्तिका साथे जोडातुं अंकुशप्रवर्द्धन

चित्रमां, Lacrimal Groove, (लेक्रीमल ग्रुव) अश्रुवाहिकानळी माटेनी खाड बतावे छे

તેની ઉપલી ધારા પુરઃકપાલાસ્થિ જોડે, નીચલી ધારા, અંકુશજેવા પ્રવર્દ્ધનવડે શુક્તિકા સાથે, આગલીધારા ઊર્ધ્વહન્વસ્થિના નાસાકૂટ જોડે જ્યારે પાછલી ધારા ભર્ઝરાસ્થિના નેત્રપાર્શ્વપીઠ[3] સાથે જોડાય છે.

[ચિત્ર. ૪૦.] ગંડાસ્થિઓ. (Zygomatic Bones)

દરેક ગાલમાં એક એક ગંડાસ્થિ આવેલું છે. એમને લીધે જ એ પ્રદેશ ઉંચો લાગે છે. તેઓ થોડે અંશે નેત્રકોટરની બહારની દિવાલ તેમજ તળીયું બનાવવામાં સહાયભૂત થાય છે. દરેક ગંડાસ્થિને બે બાજુઓ તથા ચાર પ્રવર્દ્ધનો છે.

બહારની બાજુ. આ બાજુ બહિર્ગોળ છે. તે ગંડકૂટ બનાવે છે.

તેના ઉપર ગંડચ્છિદ્ર નામનું એક ઝીણું કાણું છે જેમાં થઈને નાડી, સિરાઓ તથા ધમનીઓ પસાર થાય છે.

અંદરની બાજુ. આ બાજુ અંતર્ગોળ છે. તેના ત્રિકોણાકાર તથા ખડબચડા ભાગ સાથે ઊર્ધ્વહન્વસ્થિનું ગંડધરકૂટ લાગેલું છે.

---

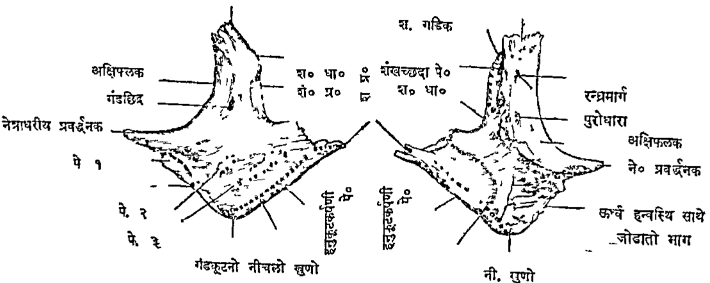
1 Naso-lacrimal Duct આંસુઓને વહીજનાર નળી

2 Lacrimal groove.

3 Lamina Papyracea of Ethmoid.

4 Zygomatico facial Foramen.

चित्र ४०. डाबुं गण्डास्थि



पे. १ ओष्ठसमुत्कर्षणी

पे. २ } सृक्कणीकर्षणी
पे. ३ } (लघ्वी तथा गुर्वी.)

श. प्र० शरप्रवर्द्धनक

श. धा० शंखानुगाधारा

ગંડાસ્થિનાં ચાર પ્રવર્દ્ધનકોમાંના ત્રણ, આગલા પાછલા તથા ઉપલા ખૂણાપર, આવેલ છે, જ્યારે એક નેત્રકોટરના તળીઆમાં પેસે છે. તેમનું વિશેષ વર્ણન નીચે પ્રમાણે.

(૧) નેત્રાધરીય[1] અથવા આગલું પ્રવર્દ્ધનક અણીદાર હોઇ ઊર્ધ્વહન્વસ્થિ સાથે જોડાય છે.

(૨) શંખિક[2] અથવા પાછલું પ્રવર્દ્ધનક શંખાસ્થિ જોડે જોડાય છે.

(૩) અપાંગ[3] અથવા ઉપલું પ્રવર્દ્ધનક પુરઃકપાલના બાહ્યકોણની સાથે જોડાય છે.

(૪) અક્ષિફલક.[4] આ મજબૂત અને જાડું પ્રવર્દ્ધનક અંદરની બાજુ તરફ, તથા સ્હેજ પાછળ જઇ, નેત્રકોટરનીદિવાલ તથા તળીઆનો થોડોભાગ બનાવે છે. તેના પર 'શંખગંડિક'[5] નામના એક, આ હાડકામાંથી પસાર થતા, ભોંયરાનું દ્વાર છે. આ ભોંયરાનું બીજું મ્હોં, બહારની બાજુપર છે, જે ગંડચ્છિદ્ર[6] તરીકે ઓળખાય છે. એમાં થઇને એજ નામની નાડી[7] પસાર થાય છે. એની પાછલી ધારા જતૂકાસ્થિ સાથે જોડાય છે.

ગંડાસ્થિનો નીચલો ખૂણો છુટો હોઇ, ચામડી નીચે તુરત પારખી શકાય છે.

દરેક ગંડાસ્થિ ચાર ચાર હાડકાંઓ સાથે જોડાયલું છે.

(૫) દરેકને પાંચ પાંચ પેશીઓ લાગેલી છે. તેમનાં નામ તથા સ્થાન નીચે પ્રમાણે છે.

બહારની બાજુપર. ઓષ્ટસમુત્કર્પણી,[8] સક્કણીકર્પણી,[9] (લધ્વી તથા ગુર્વી) એ પ્રમાણે ત્રણ.

અંદરની બાજુપર. શંખચ્છદા. હનૂકૂટકર્પણી.[10]

[ચિત્ર. ૪૧.] તાલ્વસ્થિઓ. (Palatine Bones)

આ નામનાં, બે નાનાં અને કોમળ હાડકાંઓ, નાસાગુહાઓના પાછલા ભાગમાં, રહેલાં છે. તેઓ ઊર્ધ્વહન્વસ્થિઓ તથા જતૂકાસ્થિના ચરણો વચ્ચે આવેલાં છે. દરેક તાલ્વસ્થિ, નેત્રકોટરનું તળીયું બનાવવામાં, નાસાગુહાની બહારની દિવાલ તેમજ તળીયું બનાવવામાં તથા મ્હોંના અંદરના ભાગનું છાપરૂં એટલે કે તાળવું બનાવવામાં, અગત્યનો ભાગ લે છે.

તાલ્વસ્થિનો આકાર કોદાળી જેવો છે. તેના આડો અને ઉભો એવા, કોમલ અસ્થિપત્રકોવડે બનેલા, બે ભાગ છે. તેઓ અનુક્રમે હ્રસ્વપત્રક અને દીર્ઘપત્રક તરીકે, ઓળખાય છે.

(૧) દીર્ઘપત્રક. (Vertical Part). આ ભાગ ઉભો પાતળો તથા લંબ ચતુષ્કોણ જેવો છે. તે, નેત્રકોટરના તળીઆથી નીચે છેક તાળવા સુધી લંબાયલો છે. તેની

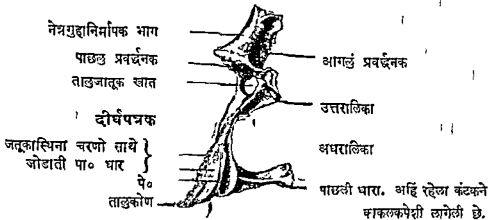
૧ Infraorbital Process. ૨ Temporal Process.
૩ Fronto Sphenoidal Process. ૪ Orbital Process.
૫ Zygomatico orbital Foramen. ૬ Zygomatico facial Foramen.
૭ Zygomatico-facial Nerve. ૮ Quad, Labii Superioris.
૯ Zygomaticus (major & minor) ૧૦ Masseter.

(૫) शंखेनाग्रकपालेन चोर्द्धहन्वा जतूकया ।
एकैकमिहगंडास्थि चतुर्भिर्दृढसंहितम् ॥

આગલીધાર, ઊર્ધ્વહન્વાસ્થિના પિંડનીપાછલ જોડાયેલી છે. જ્યારે તેની પાછલીધાર, ..ઢની માફક, ઊભાચીરા વડે બે ભાગમાં વહેંચાયલી હોઇ, જતૂકાસ્થિના ચરણનાં બે (લકે) વચ્ચે જોડાય છે.

દીર્ઘપત્રકની અંદરનીબાજુ ભીંની અને ચિકાસવાળી છે. તેના પર આવેલી, છાજ-લીના જેવી બે ઉચી તથા આડી રેખાઓવડે, તે બાજુના ત્રણ વિભાગ થાય છે. આમાંની ઉપલી રેખા 'ઉત્તરાલિકા'[૧] નામે ઓળખાય છે. તે ભર્ઝરાસ્થિના મધ્યશુક્તિકાનામના ભાગ સાથે જોડાય છે. જ્યારે નીચલીરેખા 'અધરાલિકા'[૨] નામે ઓળખાતી હોઇ કિનકાસ્થિ સાથે સંધાય છે.

चित्र ४१. हानु तालवस्थि (पाछली वाजु)



આ બે રેખાઓ વચ્ચેનો પ્રદેશ, નાસાગુહાની મધ્યસુરંગસાથે સંબધ રાખે છે; જ્યારે એમનાથી ઉપરનો તથા નીચેનો પ્રદેશ અનુક્રમે ઉપલી તથા નીચલી સુરંગ સાથે સંબંધ રાખે છે.

દીર્ઘપત્રકની બહારની બાજુપર પશ્ચિમતાલુકા[૩] નામની એક નાની ખાઇ છે. આ બાજુ, ઊર્ધ્વહન્વસ્થિની અંદરની બાજુ સાથે, જોડાય છે.

દીર્ઘપત્રકના ઉપરના ભાગમાં, બે પ્રવર્દ્ધનકો છે તેમાંનુ આગલુ[૪] પ્રવર્દ્ધનક નેત્રકોટરના તળીઆમાં પેસે છે. તેમજ જતૂકાસ્થિ, ભર્ઝરાસ્થિ તથા ઊર્ધ્વહન્વસ્થિસાથે મળીજઇને આખુ નેત્રપીઠ તૈયાર કરે છે, જ્યારે પાછલુ[૫] પ્રવર્દ્ધનક જતૂકાસ્થિસાથે જોડાય છે. આ બને પ્રવર્દ્ધનકો વચ્ચેનો ખાડો 'તાલૂજાતૂક' (Sphenopalatine notch) નામે ઓળખાય છે. એમાં થઇને નાડીઓ તથ રૂધિરવાહિનીઓ નાસાભૂમિમાં પેસે છે.

---

૧ Crista Ethmoidalis. ૨ Crista Conchalis.
૩ Pterygo palatine Sulcus. ૪ Orbital Process.
૫ Sphenoidal Process.

(૨) હ્રસ્વપત્રક. (Horizontal part). આ આડો તથા ચતુષ્કોણ ભાગ, દીર્ઘ પત્રકના મૂલમાંથી નીકળી, મધ્યરેખા તરફ જઇ, સામી બાજુના તાલ્વસ્થિના હ્રસ્વપત્ર જોડે મળી જાય છે.

આ ભાગની ઉપલી બાજુ અંતર્ગોળ હોઇ નાસાભૂમિનો પાછલો ભાગ બનાવે છે. જ્યારે નીચલી બાજુ, તાળવાનો પાછલો ભાગ બનાવે છે. તેની આગલી કોર, ઊર્ધ્વહન્વસ્થિના તાલુફલક સાથે જોડાય છે. જ્યારે પાછલી ધાર તદ્દન છૂટી હોય છે. આ ધારને 'કોમળતાલુ'[૧] લાગેલું છે, આ ધારના મધ્યબિંદુપર એક કંટક (Posterior Nasal spine) આવેલો છે. એ કંટકને કાકલકનામની પેશી લાગેલી છે. બંને હ્રસ્વપત્રકોના સંધિસ્થાનપર, ઉપલી બાજુએ, એક ખાઇ આવેલી છે જેમાં સીરિકાસ્થિ જોડાયલું છે.

જ્યાં હ્રસ્વપત્રક અને દીર્ઘપત્રક પરસ્પર મળે છે. તે ભાગ 'તાલુકોણ' (Tuberosity or Pyrmidal Process) તરીકે ઓળખાય છે.

દરેક તાલ્વસ્થિ બીજા ૭ હાડકાંઓ સાથે જોડાયલું(ક) છે. તેમજ તેને ચારચાર પેશીઓ લાગેલી છે. જેમનાં નામ નીચે પ્રમાણે. ઉત્તરાકંઠસંકોચની,[૨] અધરાહનુ[૩]મૂલકર્ષણી, કાકલકિની[૪] તાલુત્તાનની.[૫]

[ચિત્ર ૪૧ માં] શુક્તિકાસ્થિઓ. (Inferior Nasal Conchæ).

દરેક નાસાગુહાની બહારની દિવાલમાં, એક એક શુક્તિકાસ્થિ આવું રહેલું છે. તેઓ અત્યંત પાતળા અને છિદ્રોવાળા અસ્થિપત્રનાં બનેલાં છે. આકારમાં, તેઓ નાની છીપને મળતાં છે. નાસાગુહાની દિવાલમાં તેઓ નિમ્નસુરંગ તથા મધ્યસુરંગની વચ્ચે રહેલાં છે. ભર્ભરકાસ્થિના શુક્તિકાફલકોથી નીચે આવેલાં હોવાથી, તેઓ અધઃશુક્તિકાસ્થિઓ તરીકે પણ ઓળખાય છે.

દરેક શુક્તિકાસ્થિને બે બાજુઓ, બે કિનારીઓ, તથા બે છેડા હોય છે.

તેની અંદરની બાજુ અંતર્ગોળ હોઇ નાસાગુહાની નીચલી સુરંગ બનાવવામાં ભાગ લે છે. તેનાપર અસંખ્ય ઝીણાં છિદ્રો છે, તથા તે અસંખ્ય સૂક્ષ્મસિરાધમની પ્રતાનોથી ઢંકાયલી છે.

શુક્તિકાસ્થિની ઉપલીધારાનો આગલોભાગ, ઊર્ધ્વહન્વસ્થિ સાથે, જ્યારે પાછલો ભાગ તાલ્વસ્થિ સાથે જોડાયલો છે. તેનાપર અશ્રુકૂટક[૬] તથા ભર્ભરકૂટક[૭] નામનાં બે નાનાં પ્રવર્દ્ધનકો છે, તેમાંનું પહેલું અશ્રુપીઠાસ્થિ સાથે, જ્યારે બીજું ભર્ભરકાસ્થિ સાથે જોડાય છે. એની નીચલી ધાર તદ્દન છૂટી, જાડી અને બંધારણમાં વાદળી જેવી છે.

---

૧ Soft Palate
૨ Superior Constrictor of Pharynx.
૩ Internal Pterygoid
૪ Musculus uvulae.
૫ Tensor Palati.
૬ Lacrimal Process.
૭ Ethmoidal Process.

(क) मर्भरं च जतूकाच शुक्तिकाचायसीरिका ।
स्वसजं चोर्द्ध्वहन्वस्थि तालव्यस्ना संहितानिषट् ॥

દરેક શુક્તિકાસ્થિ બીજાં ચાર હાડકાંઓ સાથે જોડાયલું છે. (क)

સીરિકા. (Vomer) [ચિત્ર ૪૨].

સીરિકા અથવા સીરાગ્રિકા નામનું એક લગભગ ચોખડુ હાડકું, નાસાગુહાઓની વચલી દિવાલના, પાછલા અને નીચલા ભાગમાં આવેલુ છે તે અત્યંત પાતળું છે. તેને બે બાજુઓ તથા ચાર ધારાઓ છે. તેની આગલી ધારમાં, અનુક્રમે, ભર્ભરાસ્થિનું મધ્યફલક, તથા વચલી દિવાલના આગલા ભાગમાં રહેલુ ત્રિકોણતરૂણાસ્થિ લાગેલુ છે. તેની પાછલીધાર છૂટી હોઇ ગળાની બાજુએ સ્પષ્ટ નજરે પડે છે. તેની નીચલી ધાર, ઊર્ધ્વહન્વસ્થિઓ તથા તાલ્વસ્થિઓની પરસ્પર સંધાનરેખામાં સંધાયલી છે. એટલે કે એ

चित्र ४२. सीरिकास्थि. (डावी वाजु)



જગાએ સીરિકાસ્થિ, એ ચારે હાડકાઓસાથે સંધાય છે. તેની ઉપલીધાર પર, બે કિનારાવાળી એક ખાઇ છે, જેમાં જતૂકાસ્થિની નીચલી બાજુપર આવેલી (Rostrum) રસનિકા નામની ઉંચી રેખા સમાઇ જાય છે.

સીરિકાસ્થિની દરેક બાજુપર 'નાસાતાલુકા'[1] નામની એક નાની ખાઇ છે. જેમા એ બાજુની નાસાતાલુકાનાડી તથા રૂધિરવાહિનીઓ રહે છે.

દરેક સીરિકાસ્થિ બીજાં છ હાડકાઓ સાથે જોડાયલુ છે. (क)

અધોહન્વસ્થિ. (Mandible) [ચિત્ર. ૪૩.]

મુખમંડળ બનાવનારા અસ્થિઓમા આ હાડકુ સૌથી મોટું અને મજબૂત છે તેની નીચલીહાર તેના આધારે રહેલી છે તેના બે ભાગ છે. તેમાનો આડો તથા ઘોડાની ખરી જેવો ગોળ ભાગ, 'હનુમંડળ' તરીકે (Body) ઓળખાય છે, જ્યારે તેના બને છેડાપર આવેલા, બે, ઉભા ઉંચા તથા મોટા ભાગો 'હનુકૂટો' તરીકે (Rami) ઓળખાય છે.

(૧) હનુમંડળ. આ ભાગ મુખમંડળની નીચલી મર્યાદા રૂપ છે, તથા તેના પર નીચલી હારના દાંતો માટેના સોળ ખાના છે. (Cavities of Teeth) હનુમંડળને બે બાજુઓ તથા બે ધારાઓ છે.

(क) भर्भरेणोर्द्धहन्वस्न्ना ताल्वस्न्ना चाश्रुधारिणा ।
चतुर्भिरुर्द्धमेवस्यात् शुक्तिका दृढसहिता ॥

1 Nasopalatine groove for Nasopalatine Nerve & vessels.

(क) ऊर्ध्वहन्वस्थियुगल ताल्वयुग्मं च भर्भरम् ।
जतूका चेतिषट्केन सहिता सीरिका दृढम् ॥

चित्र ४३. अधो हन्वस्थि. (बहारनी बाजु.)

हनुकूत
पे. ८
पे १
पे २ पे ३
हनुमंडल
पे ८
दांतनां
खानां
अनुचिबुक
विवर
पे ७
पे ६
चिबुकपिण्ड
हनुकोण
पे ५
पे ४
वस्त्र धमनी परिखा
बाह्या तिरश्चीना रेखा

तेंताळीसमा चित्रनी व्याख्या.

पे १, शंखच्छदा

पे २, हनुकूटकर्षणी

पे ३, हनुमूलकर्षणी (उत्तरा)

पे ४, सृक्कणीनमनी

पे ५, गलपार्श्वच्छदा

पे ६, अधरावनमनी

पे ७, अधरोत्क्षेपणी

पे ८, कपोलिका

બહારની બાજુની મધ્યરેખાના ઉપરના ભાગમાં, એક ઝાંખા ઉપસતી રેખા નજરે પડે છે. તે ચિબુકસંધાનિકા'[1] રેખા, તરીકે ઓળખાય છે, કારણકે, શારીરવિદોના અભિપ્રાય પ્રમાણે, તે રેખા, અત્યંતબાલ્યાવસ્થામાં જુદા પરતુ પછીથી એક થયેલા,' આ, અધોહન્વસ્થિના, બે ભાગોનું સધાન સૂચવે છે. તે રેખાના નીચલા ભાગમાં આવેલો હડપચી પરનો ઉત્સેધ ' ચિબુકપિંડ '[2] તરીકે ઓળખાય છે. તેની દરેક બાજુએ ,અધરોત્ક્ષેપણી[3] નામની પેશી લાગેલી છે.

તેની બને બાજુએ, સ્હેજ પાછળ જતાં; ' અનુચિબુક '[4] નામનાં છિદ્રો નજરે પડે છે, જેમાંથી એજ નામની નાડી તથા રૂધિરવાહિનીઓ બહાર નીકળે છે. દરેક ચિબુક પિંડના મૂળમાંથી એક ત્રાંસી રેખા નીકળે છે, અને તે પાછળ તથા સ્હેજ ઉંચે જઇ હનુકૂટની આગલી ધારા જોડે મળી જાય છે. તે ' બાહ્યતિરશ્રીના '[5] નામથી ઓળખાતી રેખાને અધરાવનમની[6] તથા સૃક્કણીનમની[7] નામની બે પેશીઓ લાગેલી છે; જ્યારે તેની નીચે, હનુમંડલની નીચલીધારા નજીક, ગલપાર્શ્વચ્છદા[8] નામની પેશી લાગેલી છે.

હનુમંડલની અંદરની આખી બાજુ અંતર્ગોળ છે. તેનાપર, મધ્યરેખાની દરેક બાજુએ બે બે નાના ઉત્સેધો આવેલા છે ' જેઓ ' રસનાકલાયક '[9] તરીકે ઓળખાય છે. ત્યાં દરેક બાજુએ બે બે મળી કુલ ચાર પેશીઓ લાગેલી છે. એમનાં નામ,, બે ચિબુક[10] જીહ્વાકર્ષિકા પેશીઓ તથા બે ચિબુકકંઠિકા[11] પેશીઓ. ત્યાથી પાછળ તથા સ્હેજ ઉંચે જતી ત્રાંસી રેખા, ' આંતરતિરશ્ચીના '[12] તરીકે ઓળખાય છે. ત્યાંથી મુખભૂમિકંઠિકા[13] નામની પેશી ઉત્પન્ન થાય છે. આ રેખાની ઉપર, સ્હેજ આગળ, જીહ્વાધરિકા[14] નામની ગ્રંથિમાટેનો ખાડો છે. જ્યારે તેનીનીચે, સ્હેજ પાછળ, હન્વધરીય[15] નામની ગ્રથિમાટેનો ખાડો છે.

હનુમંડળની ઉપલી ધારામાં દાંત માટેનાં ખાનાં રહેલાં છે. બાલ્યાવસ્થામાં, દરેક અર્ધભાગમાં પાંચપાંચ મળી કુલ ૧૦ દૂધીયા દાંત હોય છે, જ્યારે યૌવનમાં ૧૬ હોય છે. ઘડપણમાં તે પડી જાય છે. બહારની બાજુએ, આ ધારાના પાછલા અર્ધભાગમાં કપોલિકા[16] નામની પેશીઓ લાગેલી છે. દાંતનું વર્ણન આગળ આવશે. નીચલીધાર જાડી હોઇ ફક્ત ચામડી વડે જ ઢકાયલી છે. તેના પાછલા છેડાઓ પર આવેલી ' વક્ત્રધમનીપરીખા '[17] નામની સ્હેજ ઉંડીખાઇઓમાં થઇને વક્ત્રધમનીઓ પસાર થાય છે.

---

૧ Symphysis
૨ Mental Protuberance.
૩ Mentalis.
૪ Mental foramen
૫ Ext. oblique line.
૬ Aur. Labii. Inferioris.
૭ Triangularis.
૮ Platysma.
૯ Mental spines.
૧૦ Genio-glossus.
૧૧ Genio-hyoid.
૧૨ Mylo-hyoid line.
૧૩ Mylohyoid.
૧૪ Sublingual Gland.
૧૫ Submaxillary Gland.
૧૬ Buccinator.
૧૭ Groove for Ext. maxill. Art.

(૨) હનુકૂટો. હનુમંડળના બંને છેડાઓ પરથી નીકળતાં ચોખંડાં પ્રવર્દનકો હનુકૂટો તરીકે ઓળખાય છે. તેઓ હનુસંધિમાં ભાગ લે છે. પ્રાચીન શારીરવિદોએ તેમને 'હનુમૂલબંધન'[1] નામે ઓળખાવ્યાં છે.

દરેક હનુકૂટને બહારની તથા અંદરની એમ બે બાજુઓ, હનુકુંત તથા હનુમુંડ નામનાં બે શિખરો તથા આગલી પાછલી, ઉપલી અને નીચલી એમ ચાર ધારાઓ હોય છે.

હનુમુંડ (Condyloid Process). લગભગ ગોળ માથાવાળું હનુકૂટનું આ પાછલું શિખર, શંખાસ્થિપરના હનુસંધિખાતમાં રહે છે. તે માથાની નીચે આવેલા, સાંકડા ભાગની આસપાસ હનુસંધિનો સ્નાયુકોષ વીંટળાયેલો છે. તેની અંદરની બાજુપર હનુમૂલકર્ષણી ઉત્તરા નામની પેશી લાગેલી છે.

હનુકુંત. (Coronoid Process). પાતળું અને ત્રિકોણાકારનું હનુકૂટનું આગલું શિખર. તેની બહારની તેમજ અંદરની બાજુપર શંખચ્છદા નામની પેશી લાગેલી છે.

હનુકૂટની બહારની બાજુપર હનુકૂટકર્ષણી નામની પેશી લાગેલી છે, જ્યારે તેની અંદરની બાજુપર હનુમૂલકર્ષણી અધરા નામની પેશી લાગેલી છે. અંદરની બાજુના મધ્યભાગમાં, નીચલી દન્તમૂલસુરંગનું દ્વાર નજરે પડે છે. તેમાં થઇને અધરદંતમૂલિકા નામની સિરાધમની તથા નાડી પસાર થાય છે.

હનુકૂટની ચાર ધારાઓ.

ઉપલી ધાર અર્ધચન્દ્રાકાર છે. તેમાં થઇને દાખલ થતી રૂધિરવાહિનીઓ તથા નાડી, નજીકમાં આવેલી હનુમૂલકર્ષણી અધરા નામની પેશીમાં ફેલાઇ જાય છે. તેના પાછલા ભાગ પરનો ખુણો હનુકોણ (Angle) તરીકે ઓળખાય છે. તેને હનુકોણિક નામનો સ્નાયુ લાગેલો છે. આગલી ધાર પાતળી તથા પેશીઓવડે ઢંકાયલી છે, પાછલી ધારા ગોળ જાડી અને સુંવાળી હોઇ કર્ણમૂલિકા નામની ગ્રંથિવડે ઢંકાયલી છે.

અધોહન્વસ્થિ ફક્ત શંખાસ્થિઓ સાથે જ જોડાયલું છે. ઉપર બતાવ્યા પ્રમાણે, આ હાડકાને માંસપેશીઓનાં પંદર જોડકાંઓ લાગેલાં છે.

આ હાડકામાં જુદી જુદી ઉમ્મરે થતા ફેરફારો નોંધવા લાયક છે. દાખલા તરીકે બાળપણમાં, હનુકૂટ તથા હનુમંડળ વચ્ચેનો ખૂણો આશરે ૧૪૦ અંશનો હોય છે. જુવાનીમાં વધારાના દાંત માટે હનુમંડલનો વિકાસ થવાથી એ ખૂણો ઘટીને ૧૧૦ થી ૧૨૦ અંશનો થઇ જાય છે. પરંતુ ઘડપણ આવતાં જ દાંત પડી જાય છે, અને હનુમંડળની ઉપલીધાર છિન્નભિન્ન થઇ ગળી જવા માંડે છે. તેમજ, હનુકૂટો વળીને ત્રાંસા થઈ જાય છે. વગેરે.

કંઠિકાસ્થિ. (Hyoid Bone). [ચિત્ર. ૪૪.]

ડોકના આગલા ભાગમાં, શ્વાસનળીની આગળ, તથા હડૈઆની સ્હેજ ઉપર આવેલું એક નાનું હાડકું કંઠિકાસ્થિ તરીકે ઓળખાય છે. તેની આગળ જ જીભનું મૂળ છે. તેનો આકાર ઘોડાની ખરી જેવો છે. તેને ઘણી પેશીઓ લાગેલી છે.

[1] જુઓ चरकसंहिता. (शा० स्थान.)

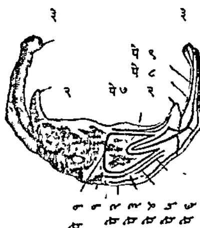
તે, શંખાસ્થિઓના શિફાપ્રવર્દ્ધનકો[1] સાથે લાગેલા બે લાંબા અને મજબૂત સ્નાયુઓ
ક બંધાઇને લટકતું હોવાથી ગળામાં જાણે અદ્ધર લટકતું ન હોય તેમ જણાય છે.

તેના ત્રણ ભાગ છે. કંઠિકાપિણ્ડ, બે મોટાં શૃંગ તથા બે નાનાં શૃંગ.

(૧) કંઠિકાપિંડ. (Body) આ ચતુષ્કોણ ભાગ, કંઠિકાસ્થિનો મધ્યભાગ છે.
ચિત્ર. ૪૪. ૧] પિંડની આગલી બાજુપર વચમાં એક આડી તથા ઉપસતી રેખા છે.
ા આગલી બાજુપર કુલ બાર પેશીઓ (દરેક પાસે ૭,૭ મળી કુલ બાર) લાગેલી છે.
મનાં નામ, ચિબુકકંઠિકા,[2] ઉરઃકંઠિકા,[3] ચિબુકજીહ્વાકંઠિકા,[4] મુખભૂમિકંઠિકા,[5] શિફા-
કંઠિકા[6] તથા અંસકંઠિકા.[7]

કંઠિકાપિંડની પાછલી સુંવાળી બાજુ, ગોજિહ્વિકા[8] નામના શ્વાસનળીના ઢાંકણા
ડે સંબંધ રાખે છે. બને વચ્ચે એક કલાભાગ રહેલો છે.

चित्र ४४. कण्ठिकास्थि. (आगली तथा उपली वाजु.)



चुम्मालीसमा चित्रनी व्याख्या

१, कठिकापिण्ड । २, २, बे न्हानां शृंगो । ३, ३, बे म्होटां शृंगो

पेशीओनां निवेशस्थानो,

पे १, चिबुककण्ठिका
पे २, उरःकण्ठिका
पे ३, मुखभूमिकण्ठिका
पे ४, अंसकण्ठिका
पे ५, शिफाकण्ठिका
पे ६, अवटुकण्ठिका
पे ७, चिबुकजिह्वाकण्ठिका
पे ८, जिह्वाकण्ठिका
पे ९, मध्यमा कण्ठसंकोचनी

---

1 Styloid Processes of Temporal Bones.
2 Genio-hyoid.
3 Sterno-hyoid.
4 Genio glossus.
5 Mylo hyoid.
6 Stylo hyoid.
7 Omo hyoid.
8 Epiglottis

(૨) બે મ્હોટાં શૃંગો[૧] મધ્યપિંડની દરેક બાજુએ નીકળેલા શિંગડા જેવા ભાગો. તેઓ પાછળ અને ઉંચે જાય છે. દરેક શિંગડાની અણીપર આવેલા અર્બુદ (Tubercle) ઉપર સ્નાયુરજ્જુ લાગેલો છે. દરેક શૃંગને ત્રણ ત્રણ પેશીઓ લાગેલી છે. મધ્યમા[૨] કંઠસંકોચની, જિહ્વાકંઠિકા[૩] તથા અવટુકંઠિકા.[૪]

(૩) બે ન્હાનાં શૃંગો[૫] ઉપર કહેલાં બે મોટાં શૃંગો અને મધ્યપિંડના સંધિસ્થાન ઉપર શંકુ આકારનાં બે નાનાં શૃંગો છે, જાણે કે તેઓ મોટાં શૃંગોના ખોળામાં બેઠાં ન હોય ! ! ! દરેક નાના શૃંગની અણીપર શિફાકંઠિક[૬] નામનો સ્નાયુ લાગેલો છે.

ખોપરીનું વિશેષ વર્ણન. (The Skull)

કરોટિ અથવા ખોપરી એટલે માથાનાં બધા હાડકાંઓ પરસ્પર જોડાઇને થયેલી એક હાડકાંઓની પોલી પેટી. તે તેની અંદર રહેલા મગજનું રક્ષણ કરે છે.

અધોહન્વસ્થિ અથવા નીચલું જડબું બાદ કરીએ તો બાકીનાં બધાં અસ્થિઓના સાંધાઓ અચળ અથવા સ્થિર પ્રકારના છે; એટલે તેઓ પરસ્પર હાલી ચાલી શકતાં નથી. ખોપરીમાં જોવાયોગ્ય ભાગો ઘણા છે જેમાંના કેટલાએકનું વર્ણન અમો પહેલાં આપી ગયા છીએ. કેટલાએક ભાગો એવા છે કે જેઓ આખી ખોપરીમાં જ સારી રીતે દેખી શકાય: દાખલા તરીકે સીમંત નામના કપાલાસ્થિઓના સંધિઓ. આ પ્રમાણે વર્ણવાયલા તથા ન વર્ણવાયલા બધા ભાગોનું વર્ણન અહિં વિસ્તારથી આપીએ છીએ; જેથી વિદ્યાર્થીઓને ફાયદો થશે એટલું જ નહિં, પરંતુ તેમને ખોપરીની રચનાનું જ્ઞાન પણ વધારે સારૂં થશે. પદ્ધતિપુરઃસર અવલોકનની તથા વર્ણનની સરળતા ખાતર આખી ખોપરીના પાંચ પ્રદેશો કલ્પવામાં આવ્યા છે. જેમકે, ઉપલો પ્રદેશ અથવા કરોટિપટલ; નીચલો પ્રદેશ અથવા કરોટિભૂમિ; પાસાના બે પ્રદેશો અથવા કરોટિપક્ષો, તથા આગલો પ્રદેશ અથવા મુખમંડલ.(ત્ર)

ખોપરીના આધારે રહેલી નેત્રગુહાઓ તેમજ નાસાગુહાઓનું વર્ણન અમો આગળ જૂદું જ આપીશું.

[ચિત્ર. ૪૫]. કરોટિપટલ અથવા ઉપલો પ્રદેશ.

(Norma Verticalis or skull-Cap)

[૭]કરોટિપટલ અથવા ખોપરીનું ઢાંકણું આ પ્રમાણે બનેલું છે.

આગળ, પુરઃકપાલનું લલાટફલક.

બંને બાજુએ, પાર્શ્વકપાલાસ્થિઓ.

પાછળ, પશ્ચિમકપાલનો ઉપલો અર્ધભાગ.

કરોટિપટલને બે બાજુઓ છે.

(૧) **બહારની બાજુ** અથવા બાહ્યતલ કાચબાની પીઠ જેવું બહિર્ગોળ છે. કરોટિપટલનો આકાર જુદા જુદા માણસોમાં જુદો જુદો હોય છે. કોઇની ખોપરી ગોળ હોય છે તો કોઇની લંબગોળ હોય છે.

---

૧ Greater Cornua.   ૨ Middle Constrictor of Pharynx.

૩ Hyo-glossus.   ૪ Thyro-hyoid.

૫ Lesser Cornua.   ૬ Stylo-hyoid Ligament.

૭ Roof of the skull.

(ત્ર) અહિંઆ ખોપરીનો પાછલો પ્રદેશ પણ ઉમેરવો જોઇએ. ... , મ્હેં ઉમેર્યું છે.

(ક) પુરસીમંત નામની પુરઃકપાલ અને પાર્શ્વકપાલો વચ્ચેનું સંધાન સૂચવતી આડી રેખા.

(ખ) મધ્યસીમંત અથવા પશ્ચિમકપાલ તથા પાર્શ્વકપાલાસ્થિઓનું સંધાન સૂચવતી પાછલા ભાગમા આવેલી આડી રેખા

(ગ) પશ્ચિમસીમંત અથવા પશ્ચિમકપાલ તથા પાર્શ્વકપાલાસ્થિઓનું સંધાન સૂચવતી પાછલા ભાગમા આવેલી આડી રેખા

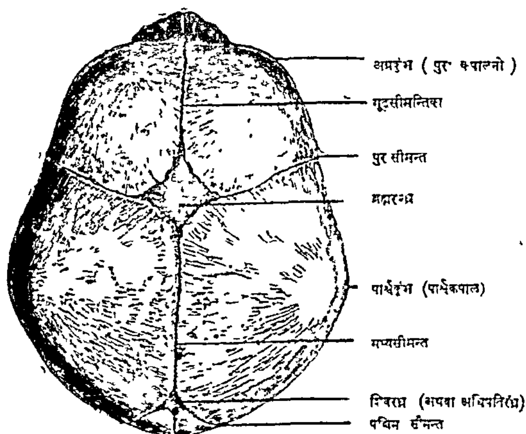
(ઘ) બે પાર્શ્વસીમંતો અથવા કરોટિપટલની દરેક બાજુએ આવેલી એક એક

चित्र ४५. करोटिपटल (तुरतना जन्मेला बालकनी.)

अथवा

खोपरीनी उपली बाजु.

(The Skull at Birth)



(ક) Coronal Suture. (ખ) Sagital Suture.
(ગ) Lambdoid Suture (ઘ) Temporal Suture

અર્દ્ધચંદ્રાકાર સંધાન રેખા. આ બેમાંની દરેક સંધાનરેખા ૭ ૭ હાડકાંઓનું પરસ્પર સંધાન સૂચવે છે. તેમાં ઉપલાં-પુરઃકપાલ પાર્શ્વકપાલ તથા પશ્ચિમકપાલ-ત્રણ કપાલાસ્થિઓ, નીચેનાં ત્રણ-ગંડ, જતૂકા, તથા શંખ-અસ્થિઓ સાથે જોડાય છે. [જુઓ ચિત્ર. ૨૭].

ન્હાનાં બાલકોની ખોપરીના આગલા ભાગમાં (ચ) ગૃઢસીમંતિકા નામની સંધાન રેખા નજરે પડે છે. કેટલીકવાર, પ્રૌઢ માણસોની ખોપરીમાં પણ આ રેખા નજરે પડે છે.

આ સંધાનરેખાઓ અથવા સીમંતો જોયા પછી તેમનાં બે મહત્ત્વનાં સંધિસ્થાનો જોવાં. તેમાંના આગલા સંધિસ્થાનમાં, પુરઃસીમંત તથા મધ્યસીમંત એક બીજાને મળે છે. જ્યારે પાછલામાં, પશ્ચિમસીમંત તથા મધ્યસીમંત એક બીજાને મળે છે. આ સંધિસ્થાનો અનુક્રમે (છ) બ્રહ્મરંધ્ર તથા (જ) શિવરંધ્ર તરીકે ઓળખાય છે.

ન્હાનાં બાલકોના માથામાં, [જુઓ ચિત્ર. ૪૫.] આ જગાએ, અસ્થિઓ પરસ્પર ન સંધાયલા હોવાથી, છિદ્ર હોય છે, બ્રહ્મરંધ્ર ચતુષ્કોણ હોય છે, જ્યારે શિવરંધ્ર ત્રિકોણ હોય છે. બે વરસ પછી આ રંધ્રો પુરાઇ જાય છે, પરંતુ બીજા ભાગો કરતાં એ જગાએ ખોપરી સ્હેજ કોમળ હોય છે.

આ બાજુપર પાંચ ઉત્સેધો અથવા ગોળા જેવા પાંચ ઉપસેલા ભાગો છે.

[1]**બે પુરઃકુંભો**, [2]**બે પાર્શ્વકુંભો** તથા [3]**પશ્ચિમાર્બુદ**. તેમનું વર્ણન પહેલાં અપાઇ ગયું છે.

કરોટિપટલની અંદરનીબાજુ અંતર્ગોળ તથા ખાડાખડીઆવાળી છે. તે મગજને ઢાંકે છે. તેનાપર બધે સ્થળે, મગજનાં વળીઆં (Convolutions) માટેની તેમજ, કલાપોષણી ધમનીનીશાખાઓ માટેની ખાઇઓ, તેમજ કલાગ્રંથિઓ[4] માટેના નાના નાના ખાડાઓ નજરે પડે છે. આ બાજુની મધ્યરેખામાં દીર્ઘિકા[5] નામની સિરાપરિખા માલૂમ પડે છે. બહારની બાજુપર જ્યાં મધ્યસીમંત આવેલો છે, તે જ જગાએ, અંદરની બાજુએ આ પરિખા રહેલી છે.

કરોટિભૂમિ અથવા નીચલો પ્રદેશ.[6] (Norma Basalis)

કરોટિભૂમિ નામે ઓળખાતો ખોપરીનો આખો નીચલો પ્રદેશ ખડબચડો છે. તેને બે બાજુઓ છે. ઉપરનીબાજુ ખોપરીના અંદરના ભાગમાં હોવાથી બહારથી દેખાતી નથી. તે કરોટીપીઠ અથવા મસ્તિષ્કપીઠ તરીકે ઓળખાય છે. કારણ, મગજ તેના આધારે રહેલું છે. નીચેની બાજુ, અધોહન્વસ્થિ બાદ કરતાં, કરોટિભૂમિતલ અથવા કરોટિતલ તરીકે ઓળખાય છે. તે શિરોગુહાની બહાર રહેલી છે. તે, મ્હોં તેમજ ગળાના ભાગોના છાપરાની, ગરજ સારે છે.

આ કરોટિભૂમિ દસ હાડકાં મળીને બનેલી છે. જેમકે આગલા ભાગમાં, ઊર્ધ્વહન્વસ્થિઓ તથા તાલ્વસ્થિઓ.

(ચ) Metopic Suture.
(છ) Anterior Fontanelle.
(જ) Posterior Fontanelle.
૧ Frontal Eminences.
૨ Parietal Eminences.
૩ External Occipital Protuberance.
૪ Arachnoideal granulations.
૫ Superior Sagital Sinus.
૬ Base of the skull.

પાછલા ભાગમાં, પશ્ચિમકપાલાસ્થિ,
બંને બાજુઓપર, શંખાસ્થિઓ,
મધ્યભાગમાં, ભર્ભરકાસ્થિ, જતૂકાસ્થિ તથા સીરિકાસ્થિ.

આ દસ હાડકાંઓની પરસ્પર સંધાનરેખાઓ બંને બાજુઓપર ધ્યાનથી જોવી. કરોટિભૂમિનું બંધારણ જોયા પછી હવે તેની બંને બાજુઓ વિસ્તારથી વર્ણવીએ છીએ.

કરોટિપીઠ. [ચિત્ર. ૪૬].

[૧]કરોટિપીઠ અથવા મસ્તિષ્કપીઠ નામથી ઓળખાતી કરોટિભૂમિની ઉપરની બાજુ મગજને આધાર આપવા માટે ખાડાવાળી છે. કરોટિનો ઉપલોભાગ, કરવતથી વહેરીને જુદો પાડતાં, આ બાજુ નજરે પડે છે. આનાપર આવેલા ત્રણ ખાડાઓ, અનુક્રમે પુરોગમહાખાત, મધ્યમમહાખાત તથા પશ્ચિમમહાખાત તરીકે ઓળખાય છે. તેઓ, અનુક્રમે, મગજના પુરઃપિંડ, મધ્યપિંડ તથા પશ્ચિમપિંડને આશ્રય આપે છે,

(क) પુરોગમહાખાત. (Anterior fossa) આ ખાડો, પુરઃકપાલાસ્થિનાં નેત્રચ્છદિફલકો તથા તે બંને વચ્ચે રહેલા, ભર્ભરાસ્થિના ચાલનીપટલ ભાગવડે, બનેલો છે. તેનું તળીયું ખડબચડું છે. આ ખાડાની પાછલી સીમામાં, જતૂકાસ્થિની બે ન્હાની પાંખો, તથા તે બંને વચ્ચે રહેલો ત્રિકોણકંટક નજરે પડે છે.
નીચેના ભાગો ધ્યાનથી જોવા.

(૧) **દીર્ઘિકા** નામની સિરાપરિખાનો આગલો ભાગ. આ ખાઇના ઊંચા કિનારાઓને દાત્રિકા[૨] નામનો મગજનીકલાનો ભાગ લાગેલો છે.

(૨) **શિખરકંટક**[૩]. ભર્ભરાસ્થિની ટોચમાં આવેલું એક પ્રવર્દ્ધનક.

(૩) **ચાલનીપટલ**[૪] નામનો ભર્ભરાસ્થિનો ઉપલો ભાગ. ચાલણીની માફક અનેક છિદ્રોવાળા આ ભાગપર ગંધગ્રાહિણી નાડીઓ આશ્રય લે છે. એ નાડીઓના તંતુઓ, આ છિદ્રોવાટે બહાર નીકળી, નાસાગુહાઓ તરફ જાય છે.

(૪) ધમનીઓની શાખાઓ માટેના ખાડાઓ. આમા, મસ્તિષ્કકલાપોષણી ધમનીની આગલી શાખાઓ આશ્રય લે છે.[૫]

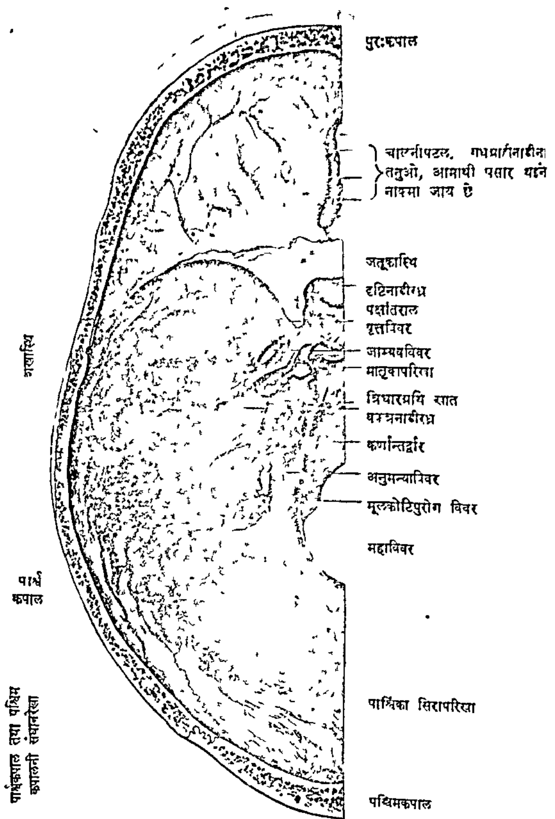
(ख) મધ્યમમહાખાત. (Middle fossa). આ ખાડો, આગલા ખાડા કરતાં વધારે ઊંડો છે. તેનો વચલો ભાગ સાંકડો જ્યારે બાજુનો ભાગ વધારે પહોળો છે, તેની આગલી સીમામાં, જતૂકાસ્થિની બે ન્હાની પાંખો તથા ત્રિકોણકંટક રહેલો છે.

તેની પાછલી સીમામાં, વચ્ચે જતૂકાસ્થિનું સુષુમ્ણાપીઠ, જ્યારે બાજુઓપર શંખાસ્થિઓની અશ્મતટિકાઓ આવેલી છે. આ ખાડાના તળીઆનો વચલો ભાગ જતૂકાસ્થિવડે જ્યારે તેની બાજુઓ જતૂકાસ્થિની મ્હોટી પાંખો તથા શંખાસ્થિઓવડે બનેલી છે.
આમાં નીચેના ભાગો ધ્યાનથી જોવા.

(૧) **દ્રષ્ટિનાડીપરિખા**[૬] આ આડી ખાઇના દરેક છેડાપર દ્રષ્ટિનાડીરંધ્ર[૭] નામનું એક એક છિદ્ર છે. આ છિદ્રોદ્વારા દ્રષ્ટિગ્રાહિણીનાડી[૮] તથા ચાક્ષુષ[૯]ધમની, ખોપરીની બહાર નીકળી નેત્રગુહામાં પેસે છે.

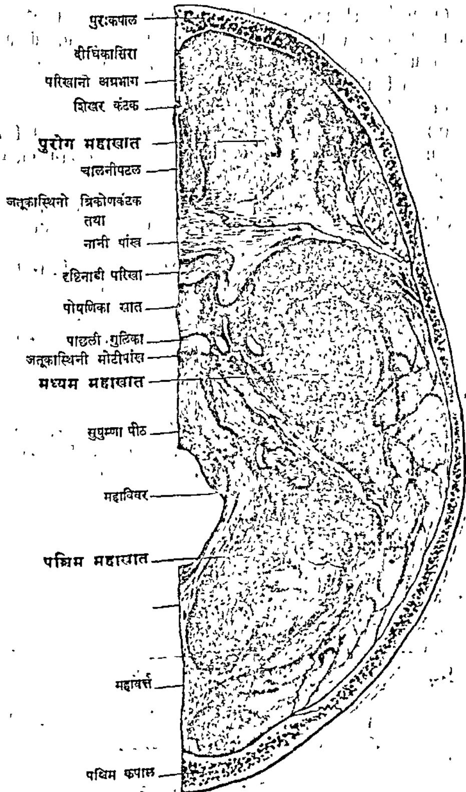
---

૧ Internal surface of the base of the skull.
૨ Falx Cerebri
૩ Crista Galli
૪ Cribriform Plate.
૫ Grooves for the branches of the Anterior meningeal Arteries.
૬ Sella Turcica.
૭ Optic Foramen.
૮ Optic Nerve.
૯ Opthalmic Artery.



आ चित्रना-जमणो अने डाबा-बन्ने भागो, साथे जोवाथी, खोपरीना तळीयानी रचना जमणा अर्ध भागमां छे ते ते डाबामां पण कल्पी लेवा, दाखला तरीके, जतूकास्थिनी नानी पांख. **छेताळीसमा**

(The Internal surface of the base of the Skull)



चित्रनी व्याख्या.
समजाय छे. घणी वस्तुओ बतावनानी होवाथी तेना बे विभागो जुदा आप्या छे. जे जे भागो
एज प्रमाणे, वृत्तविवर, जाम्बर विवर वगेरे, जमणा, अर्धभागमां पण ओळखी लेवां.

(૨) **પક્ષાંતરાલ**[૧] નામનાં જતૂકાસ્થિની મોટી તથા નાની પાંખની વચ્ચે રહેલાં ત્રિકોણાકાર છિદ્રો. તે બંને છિદ્રોવાટે ત્રીજી, ચોથી તથા છઠ્ઠીનાડીઓ, પાંચમીનાડીની નેત્રગા શાખાઓ તથા સ્વતંત્રનાડીમંડળના થોડા તંતુઓ નેત્રગુહાઓમાં જાય છે, નેત્રગા ધમનીઓ તથા સિરાઓ પણ એમની સાથે જ જાય છે.

(૩) **પોષણિકાખાત.**[૨] એમાં પોષણિકા નામની ગ્રંથિ રહેલી છે.

(૪) **બે વૃત્તવિવરો**[૩] તથા **બે જાંબવવિવરો.**[૪] આમાંનાં પહેલાં બે છિદ્રોદ્વારા પાંચમી નાડીઓની મધ્યમશાખાઓ, જ્યારે બીજાં બે છિદ્રોદ્વારા તે નાડીઓની પાછલી શાખાઓ અનુક્રમે ઉપલા જડબા તથા નીચલા જડબા તરફ જાય છે.

(૫) **માતૃકાપરિખાઓ.**[૫] આ ખાઇઓમાં માતૃકાનામની ધમનીઓ, ત્રિકોણિકા નામની સિરાસરિતો, તથા સ્વતંત્રનાડીમડળના તંતુઓ રહેલા છે. તેની નજીકમાં નેત્રકોટર તરફ જતી નાડીઓ રહેલી છે.

(૬) **પાંચમી** નાડીઓની ગ્રંથિઓ માટેના બે ખાડાઓ.[૬] આ 'ત્રિધારગ્રંથિખાત' નામના બે ખાડાઓ શંખાસ્થિઓના અશ્મકૂટભાગોની ટોચે આવેલા છે.

(૭) **મધ્યમા કલાપોષણી** ધમનીની શાખાઓ માટેના ખાડાઓ.

(ગ) **પશ્ચિમમહાખાત** (Posterior fossa). આ ખાડો સૌથી મ્હોટો તથા ઉંડો છે. તેનો થોડો આગલોભાગ, જતૂકાસ્થિના પાછલા ભાગવડે, વચલો તથા પાછલો-ભાગ, પશ્ચિમકપાલવડે, જ્યારે તેની બાજુઓ, શંખાસ્થિઓ તથા પાર્શ્વકપાલના પાછલા અને નીચલા છેડાઓવડે બનેલી છે.

આ ખાડામાં, મગજનો પશ્ચિમપિંડ,[૭] અનુમસ્તિષ્ક[૮] અથવા નાનુંમગજ તથા સુષુમ્ણા[૯]શીર્ષક અથવા સુષુમ્ણાનો ઉપલોભાગ આશ્રય લે છે. શંખાસ્થિઓની અશ્મ-તટિકાઓ[૧૦] તેને વચલા મહાખાતથી જુદો પાડે છે. બંને અશ્મતટિકાઓને જવનિકા[૧૧] નામનો મસ્તિષ્કકલાનો ભાગ લાગેલો છે.

આ ખાડામાં નીચે લખેલા ભાગો જોવા.

(૧) **સુષુમ્ણાપીઠ.**[૧૨] મહાવિવરની આગળ આવેલો, ઢોળાવવાળો સુષુમ્ણાશીર્ષકને આધાર આપતો ભાગ.

(૨) **કર્ણાન્તરદ્વાર.**[૧૩] દરેક બાજુપર આવેલું કાનનું અંદરનું દ્વાર. દરેક છિદ્રમ શ્રોત્રનાડી[૧૪] અને વક્ત્રનાડી[૧૫] પેસે છે.

(૩) **મહાવિવર.**[૧૬] વચમાં રહેલું મોટું છિદ્ર, આમાં થઇને સુષુમ્ણા, નીચે જઇને પૃષ્ઠવંશમાં પેસે છે.

---

૧ Superior Orbital fissure
૨ Pituitary Fossa.
૩ Foramen Rotundum.
૪ Foramen Ovale.
૫ Carotid Canals.
૬ Depressions for the Semilunar Ganglio
૭ Occipital lobe.
૮ Cerebellum.
૯ Medulla oblongata.
૧૦ Superior border of the Petrous portio of the Temporal bone.
૧૧ Tentorium Cerebelli
૧૨ Dorsum sellœ.
૧૩ Internal acoustic meatus.
૧૪ Acoustic nerve.
૧૫ Facial nerve.
૧૬ Foramen magnum.

(૪) મૂલકોટિપુરોગવિવર.[૧] દરેક બાજુપર આવેલા આ નામના છિદ્રમાંથી બારમી[૨] અથવા અધોજિહ્વિકા નાડી બહાર નીકળે છે.

(૫) મન્યાવિવર.[૩] આ નામનાં બે છિદ્રો, પશ્ચિમકપાલના શંખાસ્થિ સાથેના સંધાનથી થાય છે, કારણકે એ સંધાનને લીધે જ પશ્ચિમકપાલની બાજુપર આવેલો મન્યાખાત એક છિદ્રનાં રૂપમાં ફેરવાઇ જાય છે. તે માર્ફતે મન્યા[૪] નામની એક મોટી સિરા, તેમજ નવમી, દસમી તથા અગીઆરમી નાડી ખોપરીની બહાર જાય છે. જ્યારે બે ધમનીઓ અંદર પેસે છે.

(૬) પાર્શ્વિકા સિરાપરિખા.[૫] આ નામની ખાઇ, આ ખાડાની પાછલી સીમામાં રહેલી છે; તેની પાસે જ એક બીજી અર્દ્ધચદ્રિકા[૬] નામની ખાઇ છે. તે મન્યાવિવર સુધી આવે છે. ત્યાં જ [૭]ગોરતન છિદ્ર નજરે પડે છે. એમાં થઇને એક સિરા પસાર થાય છે.

(૭) દીર્ઘિકા[૮] નામની સિરાપરીખાનો પાછલો છેડો તથા સિરાસરિતોના સંગમરૂપ મહાવર્ત્ત.[૯]

[ચિત્ર. ૪૭]. કરોટિતલ.

કરોટિતલ અથવા કરોટિભૂમિતલ નામથી ઓળખાતી કરોટિભૂમિની નીચલી બાજુ[૧૦] ઘણી જ ખડબચડી છે. તે મ્હો તેમ જ ગળાના ભાગનું છાપરૂં બનાવે છે. વર્ણનની સરળતા ખાતર તેના ત્રણ ભાગ પાડવામાં આવ્યા છે.

આગલો ભાગ,-ઉપલી દાંતની હારથી, તાળવાની પાછલી સીમા સુધી.

મધ્યભાગ,-તાળવાથી, મહાવિવર સુધી.

પાછલો ભાગ,-મહાવિવરથી, ઉત્તરતોરણિકારેખા સુધી.

(क) આગલા ભાગમાં ખાસ જોવા લાયક બે ભાગો છે. દાંતોની ઉપલી હાર તથા તાળવું.

દંતોલૂખલમંડળ (Alveolar arch)માં કુલ ૧૬ દાંત છે. દરેક બાજુએ આઠ આઠ આવેલા છે, તેમના વિશેષ નામ તથા સ્થાન નીચે પ્રમાણે છે.

મધ્યરેખાની દરેક બાજુપર રહેલા બે બે દાત ' કર્તનક '[૧૧] નામે ઓળખાય છે. આ દાંતોની પાછળ આવેલો એક ' રદનક '[૧૨] નામે ઓળખાય છે. રદનકની પાછળ રહેલા બે દાંતો અગ્રચર્વણક[૧૩] નામથી ઓળખાય છે. એમની પછવાડે રહેલા ત્રણ દાત પશ્ચિમ[૧૪] ચર્વણક નામે ઓળખાય છે. આઠમા ચર્વણક દાંતનું ' જ્ઞાનદશન '[૧૫] એવુ એક બીજું નામ પણ છે. કારણ તે યૌવનમાં અથવા પ્રૌઢાવસ્થામાં ફૂટે છે.

---

૧ Hypoglossal Canal.
૨ Hypoglossal nerve.
૩ Jugular foramen.
૪ Internal Jugular vein.
૫ Transverse Sinus.
૬ Sulcus Sigmoideus.
૭ Mastoid foramen.
૮ Longitudinal sinus.
૯ Torcular Herophili.
૧૦ External surface of the of the skull.
૧૧ Incisors.
૧૨ Canine.
૧૩ Premolars or Bicuspids
૧૪ Molars.
૧૫ Wisdom Tooth.

ઉપલા જડબામાં, મધ્યરેખાની બંને બાજુઓપર આવેલા બે કર્તનકદંતોનું 'રાજદંત' એવું બીજું જૂનું નામ પણ છે. આ પ્રમાણે ઉપલા જડબામાં કુલ સોળ દાંત છે. તેવી જ રીતે, નીચલાજડબામાં રહેલા સોળ મળી કુલ બત્રીસ થાય છે. પરંતુ બાળકોના જડબામાંતો દસ જ દૂધીયા[1] દાંત હોય છે. તેમને અગ્રચર્વણકો હોતા નથી. કહેવાની ભાગ્યે જ જરૂર છે કે બાળકના બંને જડબાના કુલ વીસેવીસ દાંત નાશ પામે છે.

(ख) તાલુપટલ[2] અથવા તાળવું મ્હોંના છાપરાની ગરજ સારે છે. તે ઊર્ધ્વહન્વસ્થિઓના તાલુફલકો, તથા તાલ્વસ્થિઓનાં હ્રસ્વપત્રકો પરસ્પર જોડાઇને બનેલું છે. તેના મધ્યભાગમાં એક ઉભી તથા એક આડી એમ બે સંધાન રેખાઓ એક બીજાને છેદતી હોવાથી, સાથીઓ દેખાય છે. એ સાથીઓ સ્વસ્તિક શીમંત[3] નામે ઓળખાય છે. ઉભી સંધાન રેખા બંને હ્રસ્વપત્રકો તથા બંને તાલુફલકોનું પરસ્પરસંધાન સૂચવે છે, જ્યારે આડી સંધાનરેખા એક જ બાજુપર રહેલા હ્રસ્વપત્રક તથા તાલુફલક વચ્ચેનું સંધાન સૂચવે છે.

તાલુપટલઉપર તેની મધ્યરેખામાં, આગલાભાગમાં, કર્તનકદંતોની પછવાડે 'અગ્રતાલુખાત'[4] નામે ખાડો આવેલો છે. તેની વચ્ચે રહેલાં બે છિદ્રોમાંથી[5] નાસાતાલુકા નામની નાડીઓ, જ્યારે તેની બાજુપર આવેલાં બે[6] છિદ્રોમાં થઇને એ નામની ધમનીઓ અનુક્રમે નાસાગુહા તથા તાલુપટલમાં પેસે છે.

આડી સંધાનરેખાને દરેક છેડે આવેલું છિદ્ર, પશ્ચિમતાલુ[7] વિવર નામે, ઓળખાય છે. તેમાં થઇને તાલુનાડીઓ તથા ધમનીઓ તાલુપટલમાં પેસે છે.

તાળવાની પાછલી સીમાપર મધ્યરેખામાં એક કંટક આવેલો છે, જે તાલુપૃષ્ઠકંટક[8] તરીકે ઓળખાય છે. તેને કાકલક[9] પેશી લાગેલી છે.

(ख) મધ્યભાગમાં જોવાયોગ્ય ભાગો.

(૧) 'કંઠપટલ'[10] અથવા 'ગલબિલપટલ' નામથી ઓળખાતો ગળાના છાપરારૂપી ભાગ, આ ભાગ જતૂકાસ્થિનો શરીરભાગ તથા પશ્ચાત્કપાલનો મૂલપિંડ ભાગ પરસ્પર જોડાવાથી બનેલો છે. તેમની મૂલજાતૂકા નામથી ઓળખાતી સંધાનરેખા[11] ચોખ્ખી દેખાય છે. તેનાથી આગળ આવતાં નાસાગુહાઓનું પાછલું દ્વાર દેખાય છે. વચ્ચે રહેલા સીરિકાસ્થિવડે તે દ્વારના બે ભાગ પાડે છે. આ પાછલા દ્વારની દરેક બહારની બાજુમાં જતૂકાસ્થિનો એક એક ચરણ રહેલો છે.

(૨) બે મન્યાવિવરો.[12] તે નામની સિરાને બહાર આવવા માટે.

(૩) બે માતૃકા[13] સુરંગદ્વારો. માતૃકા સુરંગનું આ બહારનું દ્વાર છે. તે માર્ફતે માતૃકાધમની અંદર જાય છે.

---

૧ Temporary teeth-milk teeth.
૨ Vault of the hard palate.
૩ Cruciate suture.
૪ Incisive foramen.
૫ Foramina of Scarpa.
૬ Foramina of Stenson.
૭ Greater Palatine foramina.
૮ Posterior Nasal spine.
૯ Musculus uvulae.
૧૦ Roof of the throat.
૧૧ Basilar suture.
૧૨ Jugular foramen.
૧૩ Carotid Canal.

(ગ) પાછલાભાગમાં જોવા યોગ્ય ભાગો.

આ ભાગની મધ્યરેખામાં, નીચેના ભાગો ખાસ ધ્યાનમાં લેવા લાયક છે.

(૧) મહાવિવર. સુષુમ્નાને બહાર આવવા માટેનું મોટુંદ્વાર.

(૨) બે મૂલકોટિઓ[1]. ઉપલાદાઢની દરેકબાજુપર, ચૂડાવલયા નામની ગ્રીવાકશેરૂકા સાથેના સંધાન માટે નિર્માયેલો એક એક ઉપસતો ભાગ.

(૩) દરેક મૂલકોટિની આગળ તથા પાછળ આવેલું એકએક છિદ્ર. આગલા છિદ્રમાંથી બારમીનાડી, જ્યારે પાછલામાંથી એક સિરા પસાર થાય છે.

(૪) મધ્યાલિકા[2] તથા તેની સ્હેજ પાછળ રહેલ પશ્ચિમાર્બુદ[3]. આ બન્નેને ગ્રીવાધર નામનો સ્નાયુ લાગેલો છે. આ અર્બુદની દરેક બાજુએ, ઉત્તરતોરણિકા[4] નામની વાંકી રેખા આવેલી છે.

કરોટિતળની મધ્યરેખાની દરેક બાજુપર નીચેના ભાગો જોવા.

(૧) ગંડોત્તરકૂટ. ગંડાસ્થિ તથા તેનું ગંડપ્રવર્દ્ધનક. આ ત્રણે મળીને ગંડચક્ર[5] રચે છે. એ ગંડચક્ર ગંડોત્તરખાત નામના ખોપરીનીબહારનીબાજુપર આવેલાખાડાની બહારની સીમા રચે છે.

(૨) હનુસંધિસ્થાલક[6]. આ જગાએ અધોહન્વસ્થિનું માથુ જોડાય છે.

(૩) કર્ણકુહર[7] અથવા કાનનું બહારનું દ્વાર.

(૪) ગોસ્તનપ્રવર્દ્ધનક[8] તથા શિફાપ્રવર્દ્ધનક[9].

આ તલ ઉપર, તેને બનાવનારાં હાડકાંઓનાં સંધાનસૂચવતીરેખાઓ માલૂમ પડે છે. જેમકે—

(અ) ઊર્ધ્વહન્વસ્થિનું ગંડાસ્થિ અને જતૂકાસ્થિની મોટી પાંખ સાથે સંધાન સૂચવતી રેખા.

(બ) ગંડાસ્થિનું ઊર્ધ્વહન્વસ્થિ, શંખાસ્થિ તથા જતૂકાસ્થિ સાથે સંધાન સૂચવતી રેખા.

(ક) શંખાસ્થિની, જતૂકાસ્થિ, ગંડાસ્થિ તથા પશ્ચિમકપાલ સાથે સંધાન સૂચવતી રેખા.

આ પ્રમાણે કરોટિભૂમિની બંને બાજુઓનું વર્ણન અહિં પૂરૂં થાય છે.

કરોટિની બાજુઓ. [ચિત્ર ૪૭ક] (Norma Lateralis)

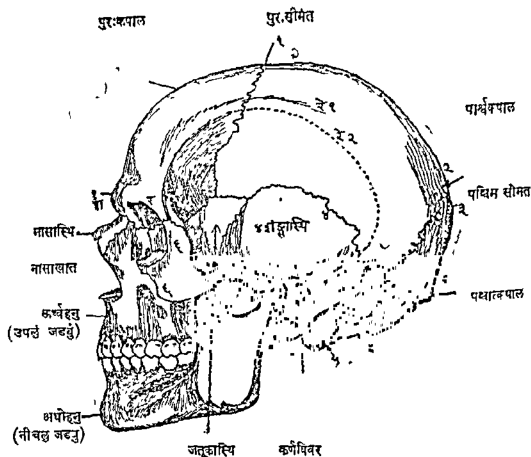
ખોપરીને બાજુપરથી જોઇશું તો તેના પાછલા અને ઉપલાભાગમાં શિરઃસંપુટ (Cranium) માલૂમ પડે છે. જ્યારે તેના આગલા અને નીચલા ભાગમાં મુખમંડળ માલૂમ પડે છે. ખોપરીની બાજુનો આકાર લગભગ ત્રિકોણુ હોઈ તે ખેંચેલાધનુષ્યને મળતો આવે છે. શંખતોરણિકાને અનુસરતી ધનુષ્યના જેવી વાંકી, અપાંગથી પશ્ચિમસીમંતસુધી દોરેલી એક રેખા તેની ઊર્ધ્વસીમા નક્કી કરે છે.

ઉપલી રેખાના બંને છેડાને જો આપણે હનુકોણસાથે જોડીએ તો કરોટિપક્ષની નીચલી સીમા પણ નક્કી થઇ જાય છે.

---

1. Occipital Condyles.
2. Median Nuchal line.
3. Ext. occipital protuberance.
4. Superior Nuchal line.
5. Zygomatic arch.
6. Mandibular fossa.
7. Ext. auditory meatus.
8. Mastoid process.
9. Styloid process.

चित्र ४७. (क) खोपरी (डाबी बाजु)



(डाबी मोटी पांख)

सुडताळीसमा(क) चित्रनी व्याख्या.

(आ चित्रमां, खोपरी बनाववामां भागलेतां, हाडकांओनी सीमा, बेवडा आंकडाओ वडे बतावी छे.)

१, १, पुरःकपाल | ३, ३, पश्चात्कपाल | ६, ६, गण्डास्थि
२, २, पार्श्वकपाल | ४, ४, शंखास्थि
५, शंखास्थिनुं गोस्तनप्रवर्द्धनक

रे० १, शंखतोरणिका उत्तरा । } आ बन्ने रेखाओ वच्चेना प्रदेशमांथी
रे० २, शंखतोरणिका अधरा } शंखाच्छदापेशी उद्भवे छे ।

चित्रमां, नासास्थि तथा गण्डास्थि (६, ६,) वच्चे, अश्रुपीठास्थि तथा मर्मरास्थिना भागो जणाय छे.

વર્ણનની સરળતા ખાતર દરેક કરોટિપક્ષના બે ભાગ કરવામાં આવ્યા છે. હનુસંધિ-સ્થાલકની આગળ આવેલો ભાગ આગલાભાગ તરીકે, જ્યારે તે સ્થાલકની પાછળ આવેલો ભાગ પાછલાભાગ તરીકે ઓળખાય છે.

(૧) આગલાભાગમાં જોવાલાયક ભાગો-ત્રણ ખાડાઓ:—

(क) શંખખાત. (Temporal fossa)

આ અર્દ્ધચંદ્રાકાર ખાડો, ગંડચક્રથી ઉપર આવેલો છે. તે પાંચ હાડકાંઓ મળીને બનેલો છે. તેમનાં નામ, ગંડાસ્થિ, પુરઃકપાલ, જતૂકાસ્થિની મોટી પાંખ, શખાસ્થિ તથા પાર્શ્વકપાલ.

શંખચ્છદા પેશી તથા શખાવરણીકલા આ ખાડામાં રહે છે.

(ख) ગંડોત્તરખાત[1]. આ ખાડો ગંડચક્રની નીચે રહેલો છે. જો કે આ બંને ખાડાઓ એક બીજાને મળી ગયેલા છે, છતાં તેમનાં સ્થાન ઉંચા નીચાં હોવાથી, તેમને જુદા ગણવામાં આવ્યા છે. ગંડોત્તરખાતમાં હનુકુંત[2] રહેલું છે. આ ઉપરાંત આંતરહાનવ્યા[3] નામની ધમની તથા સિરા, તેમજ [4]પાંચમીનાડીની હાનવ્યાશાખાઓ તેમાં રહેલી છે. શંખચ્છદા પેશીનો નીચલો ભાગ આમાં આશ્રય લે છે.

(ग) હનુજાતૂકખાત[5]. આ નાનો અને ત્રિકોણાકાર ખાડો, આંખની ગુહાની પાછળ ઊર્ધ્વહનુ તથા જતૂકાસ્થિની વચ્ચે રહેલો છે. આ ખાડાની આગલી બાજુમાં, ઊર્ધ્વહન્વસ્થિનું પશ્ચિમાર્બુદ, જ્યારે પાછલીબાજુમાં જતૂકાસ્થિનું ચરણફલક રહેલું છે.

ચારે તરફ અસ્થિઓવડે ઘેરાયલા આ ખાડામાં, દાખલ થવાના બીજા ત્રણ માર્ગો છે, જે માર્ફતે તે ખાડો નેત્રગુહા, નાસાગુહા, મુખગુહા તેમજ મસ્તિષ્કગુહાસાથે સંબંધ રાખે છે. આ માર્ગો હાડકાંઓ વચ્ચે રહેલા અવકાશને લઈને પડેલા છે. તે માર્ફતે અગત્યની નાડીઓ તથા રૂધિરવાહીનિઓ આ પ્રદેશમાં ફરી વળે છે. ઉપર સૂચવેલા ત્રણ માર્ગોનાં નામ આ પ્રમાણે હનુજાતૂક,[6] હનુચરણિક[7] તથા પક્ષાંતરાલ.[8]

આ ખાડામાં ઊર્ધ્વહાનવ્યાનાડી[9] તથા તેનીગ્રંથિ, તેમજ આંતરહાનવ્યા ધમનીનો છેડો રહેલો છે.

(૨) કરોટિપક્ષના પાછલાભાગમાં જોવાલાયક ભાગો.

કાનનું બહારનુંદ્વાર, ગોસ્તનપ્રવર્દ્ધનક તથા શિફાપ્રવર્દ્ધનક વગેરે છે.

કરોટિનો પાછલો પ્રદેશ (Norma Occipitalis).

પાછળથી જોઇએ તો ખોપરીનો આકાર લગભગ ગોળ માલૂમ પડે છે. આ બાજુપર સૌથી ઉંચે જોઇએ તો મધ્યસીમંતનો પાછલો છેડો તથા પશ્ચિમસીમંત નજરે પડશે. એનાથી નીચે આવતાં પશ્ચિમાર્બુદ તથા તેના પરથી નીચે ઉતરી આવતી એક ઊપસતી

---

૧ Infratempotal fossa.
૨ Coronoid process of the Mandible.
૩ Internal Maxillary vessels.
૪ Mandibular & Maxillary nerves.
૫ Spheno Maxillary fossa.
૬ Inferior orbital or Spheno maxillary fissure.
૭ Pterygo Maxillary fissure.
૮ Superior orbital fissure.
૯ Maxillary nerve & Sphenopalatine ganglion.

રેખા મધ્યાલિકા. પશ્ચિમાર્બુદની બંનેબાજુ તરફ ધનુષ્યના જેવી વાંકી બે બે રેખાઓ–તોરણિકાઓ–માલુમ પડે છે. આ પ્રદેશનો ઉપલો સપાટભાગ શિરશ્છદાપેશીવડે, જ્યારે તોરણિકાઓવાળો ભાગ ઘણી પેશીઓવડે ઢંકાયલો છે. આ પ્રદેશના નીચલા અને આગલા ભાગમાં, દરેક બાજુએ, ગોસ્તનપ્રવર્દ્ધનક આવેલું છે. તેની નજીક જ ગોસ્તનછિદ્ર[1] માલુમ પડે છે.

કરોટિનો આગલો ભાગ–મુખમંડલ. (Norma Frontalis) [ચિત્ર ૪૮.]

આ ભાગપર મુખમંડલ આવેલું હોઇ તેનો આકાર લગભગ લંબગોળ છે. તેની ઉપલી સીમામાં પુરઃકપાલ, નીચલી સીમામાં, અધોહનુમંડળ, જ્યારે દરેક બાજુએ ગંડાસ્થિ તથા અધોહનુકૂટભાગ આવેલો છે.

ઉપરથી નીચે આવતાં મુખમંડલની મધ્યરેખામાં, નીચેના ભાગો જોવા જેવા છે.

(૧) કૂર્ચક અથવા ભ્રૂમધ્ય[2] અથવા સ્થપની નામના મર્મનું સ્થાન તથા તેની બાજુપરની ભ્રૂતોરણિકાઓ.[3]

(૨) વચલીલીંટીમાં પરસ્પર જોડાયલા નાસાસ્થિઓ, તથા તેમનું પુરઃકપાલ સાથેનું સંધિસ્થાન–નાસામૂલ[4]. બને નાસાસ્થિઓ મળીને નાસાસેતુ રચે છે.

(૩) નાકનું આગળનુંદ્વાર[5]. લગભગ ત્રિકોણાકારનું છે. તેની બાજુપરની દિવાલોમાં, નાસાપાર્શ્વિક[6] નામનાં તરુણાસ્થિઓ, જ્યારે તેની વચમાં રહેલી દિવાલમાં નાસાગ્રપ્રાચીર[7] નામનું તરુણાસ્થિ રહેલું છે. આ દ્વારની નીચલી સીમામાં, બરાબર વચમાં નાસાગ્રકંટક[8] રહેલો છે. આથી સ્હેજ નીચે, દરેક બાજુએ એક એક દંતમૂળ બિલ[9] આવેલું છે.

(૪) કર્ત્તનકદાંત ચાર ઉપલા જડબામાં તથા ચાર નીચલામાં મળી કુલ આઠ છે.

(૫) ચિબુકસંધાનિકારેખા[10] તથા ચિબુકપિંડ[11].

(મધ્યરેખાની દરેક બાજુપર, નીચેના ભાગો જોવા.)

(૧) નેત્રગુહાઓ[12] આંખનો ડોળો એમના આધારે રહે છે. તેમની ઉપર અધિભ્રુવનામનાં[13] બે છિદ્રો, જ્યારે તેમના નીચે નેત્રધરીયનામનાં[14] બે છિદ્રો આવેલાં છે. એમાંથી નાડીઓ તથા રૂધિરવાહિનીઓ બહાર આવે છે.

(૨) મુખમંડળની બાજુપર રહેલા ગંડાસ્થિપર, એક ગંડચ્છિદ્ર,[15], ગંડકૂટ તથા હનુગંડસંધાન રેખા.

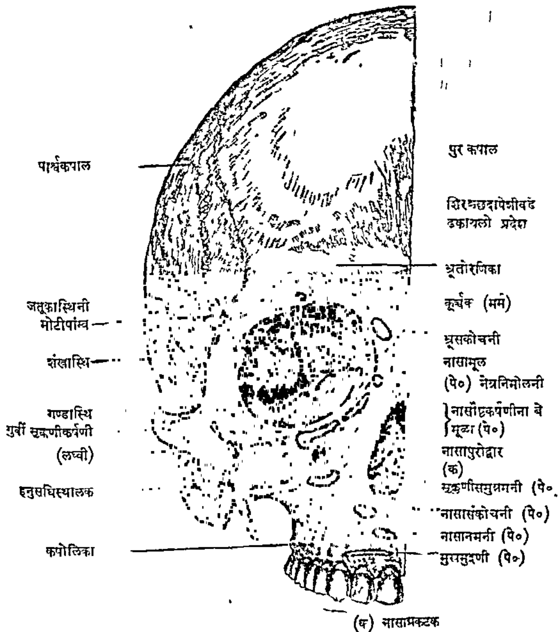
(૩) ઉપલા તથા નીચલા જડબાના મળી કુલ્લ ૨૪ દાંત, આમાંના ચાર રદનકો ત્યારે બાકીના ચર્વણકો છે.

---

૧ Mastoid foramen.
૨ Glabella.
૩ Supercilliary arches.
૪ Nasion.
૫ Anterior nares.
૬ Lateral & alar Cartilages of the nose.
૭ Cartilage of the septum of nose.
૮ Anterior nasal spine.
૯ Incisive fossa.
૧૦ Median ridge.
૧૧ Mental protuberance.
૧૨ Orbits
૧૩ Supraorbital foramina.
૧૪ Infraorbital foramina.
૧૫ Zygomaticofacial foramen.

चित्र ४८. मुखमडल (जमणो अर्धभाग) (नीचला जडवा सिवाय)

(The skull Anterior aspect)



(૪) અધોહન્વસ્થિપરનાં બે અનુચિબુક[1] વિવરો. બે ત્રાંસરિખાઓ[2] તથા બ વક્ત્રધમની પરિખાઓ.[3]

આ પ્રદેશપર લાગેલી પેશીઓ માટે જુઓ પેશીખંડ.

નેત્રગુહાઓ (Orbits). આંખના ગોખલા.

નાકની દરેક બાજુએ, ધંતુરાના ફુલ જેવા આકારની એક એક નેત્રગુહા આવેલી છે. તેની અંદર આંખનો ડોળો રહે છે. દરેક ગુહાની દિવાલો સાત અસ્થિઓ સંધાઇને બનેલી છે. આમાંનાં ચાર અસ્થિઓ આ ગુહાનું દ્વાર બનાવે છે, જ્યારે બાકીનાં ત્રણ તે ગુહાનું મૂળ-પાછલો ભાગ બનાવવામાં ભાગ લે છે.

દરેક નેત્રગુહાના છ ભાગ છે, જેમકે, નેત્રગુહાદ્વાર, નેત્રગુહામૂળ, નેત્રગુહાચ્છદિ નેત્રગુહાભૂમિ, અંતઃપ્રાચીર તથા બહિઃપ્રાચીર. એમનું વર્ણન નીચે પ્રમાણે છે.

(૧) નેત્રગુહાદ્વાર[4]. નેત્રગુહાનું બારણું લગભગ ગોળ છે. તે દ્વારના ઉપલાભાગમ પુરઃકપાલનું નેત્રચ્છદિફલક રહેલું છે. તેના નીચલાભાગમાં ઊર્ધ્વહન્વસ્થિનું નેત્રપીઠફલક રહેલ છે. તેના અંદરના ભાગમાં અશ્રુપીઠાસ્થિ રહેલું છે, જ્યારે તેના બહારના ભાગમાં ગંડાસ્થિન અક્ષિફલક આવેલું છે.

(૨) નેત્રગુહામૂળ[5], અથવા નેત્રગુહાનો છેક પાછળનોભાગ, ધંતુરાના પુષ્પના ડીંટીઅ જેવો, સાંકડો છે. આ ભાગની આસપાસ ત્રણ અસ્થિઓ રહેલાં છે, જતૂકાસ્થિની બં પાંખો, તાલ્વસ્થિનું ઉપલું પ્રવર્દ્ધન તથા ભર્ઝરાસ્થિનું નેત્રાંતઃપીઠ.

આ સાંકડા ભાગપર, દ્રષ્ટિનાડીરંધ્ર[6] માલૂમ પડે છે. તેમાં થઇને દ્રષ્ટિનાડી તથ દ્રષ્ટિધમની, સિરા વગેરે નેત્રગુહામાં દાખલ થાય છે. આ રંધ્રની અંદરની બાજુપ જતૂકાસ્થિમાંનું કોટર આવેલું છે.

(૩) નેત્રગુહાચ્છદિ[7] અથવા નેત્રગુહાનું છાપરું, પુરઃકપાલાસ્થિનું અગ્રફલક તથ જતૂકાસ્થિની નાનીપાંખ મળીને બનેલું છે. તે પાતળું ત્રિકોણાકાર તથા અંતર્ગોળ હોઇ નેત્રગુહાને શિરોગુહાથી છૂટી પાડે છે. આ છાપરામાં જ પુરઃકપાલાસ્થિમાંનું કોટર રહેલું છે તેના બહારના ખૂણામાં અશ્રુગ્રંથિખાત[8] આવેલો છે. તેમાં અશ્રુગ્રંથિ[9] રહેલી છે.

તેની અંદરના ખૂણામાં, વક્રોર્દ્ધ્વદર્શિની નામની પેશી માટેની તરૂણાસ્થિની બનેલ ખીંટી (Pulley) આવેલી છે. તે પેશીની પાતળી કંડરા, આ ખીંટીને આધારે રહેલી છે

(૪) નેત્રગુહાભૂમિ[10] અથવા નેત્રગુહાનું તળીયું બધી દિવાલો કરતાં ટુંકું છે, ઊર્ધ્વહન્વસ્થિનું નેત્રપીઠફલક, તથા ગંડાસ્થિ અને તાલ્વસ્થિનો થોડો થોડો ભાગ મળી બને છે. તે ત્રિકોણાકાર હોઇ, નેત્રગુહાને, હનુગર્ભકોટર (Maxillary air-sinus)થી જુદી પાડે છે.

(૫) અંતઃપ્રાચીર[11] અથવા અંદરની દિવાલ લગભગ ઉભી છે. તે, ઊર્ધ્વહન્વસ્થિનું

---

1 Mental foramina.
2 Oblique line.
3 Groove for the facial artery.
4 Anterior opening of the orbit.
5 Posterior opening of the orbit.
6 Optic foramen.
7 Roof of the orbit.
8 Lacrymal fossa.
9 Lacrymal gland.
10 Floor of the orbit.
11 Inner wall.

નાસાકૂટ, અશ્રુપીઠાસ્થિ, ભર્ઝરાસ્થિનું નેત્રફલક તથા જતૂકાસ્થિના શરીરની બાજુનો થોડો ભાગ મળીને બનેલી છે. આ દિવાલના આગલાભાગમાં, અશ્રુપીઠાસ્થિ ઉપર રહેલો ખાંડો જોવો. તેમાં અશ્રુધારિકા[1] નામની કોથળી રહેલી છે. તેમજ ત્યાં આવેલી અશ્રુવાહિની[2] નામની નળી જોવી. આંખનાં આંસુનું વધારાનું પાણી (તથા આંખમાં નાંખેલી દવા) આ નળીદ્વારા નાકમાં આવે છે.

(૩) બહિ:પ્રાચીર[3] અથવા બહારની દિવાલ. તેનો આગલો અર્ધભાગ ગંડાસ્થિના અક્ષિફલકવડે જ્યારે પાછલો અર્ધભાગ જતૂકાસ્થિની મોટી પાંખવડે બનેલો છે.

આ દિવાલપર શંખગંડિક[4] નામના રંધ્રમાર્ગનાં એક અથવા બે છિદ્રો માલૂમ પડે છે. નેત્રગુહાના છાપરાના તથા બહારની દિવાલના પાછલાભાગો વચ્ચે પક્ષાંતરાલ[5] નામનો માર્ગ ઉઘડે છે એ માર્ફતે, આંખોની નાડીઓ, ધમનીઓ, સિરાઓ વગેરે જા આવ કરે છે.

નેત્રગુહાનું ટુંકું વર્ણન હવે પૂરૂં થાય છે. દરેક નેત્રગુહા સાત અસ્થિઓના જોડાણથી બની છે એમ ઉપર કહ્યું છે. પરંતુ જતૂકાસ્થિ, ભર્ઝરાસ્થિ તથા પુરઃકપાલાસ્થિ, બંને ગુહાઓના બંધારણમાં ભાગ લેતાં હોવાથી, બંને નેત્રગુહાઓ બનાવનારાં કુલ હાડકાં અગીઆર જ થાય છે.(क)

આ હાડકાંઓની સંધાનરેખાઓ ધ્યાનથી જોવી. દરેક નેત્રગુહાને કુલ નવ છિદ્રો છે. કેટલાંક તેની અંદર, જ્યારે કેટલાંક તેની અત્યંતસમીપમાં રહેલાં છે.

મૂલભાગમાં દ્રષ્ટિનાડીરંધ્ર, તેનાથી સ્હેજ બહારની બાજુએ પક્ષાંતરાલમાર્ગ, તથા અનુસંધાનમાં જ હનુજતૂક માર્ગ આવેલો છે. નેત્રગુહાની અંદરની દિવાલપર બે 'ભર્ઝરક વિવર' નામનાં છિદ્રો છે. અંદરના ખૂણાપર અશ્રુવાહિની નળીનું ઉપલું દ્વાર છે. નેત્રદ્વારની ઉપર 'અધિભ્રુવ'નામનું જ્યારે તેની નીચે 'નેત્રાધરીય' નામનું દ્વાર છે. બહારના ખૂણામાં 'શંખગંડિક' નામના રંધ્રમાર્ગનું છિદ્ર છે.

નેત્રગુહાની દિવાલોને નીચે લખેલી સાત પેશીઓ લાગેલી છે. ઉર્દ્ધ્વદર્શિની, અધોદર્શિની અન્તર્દર્શિની બહિર્દર્શિની, વક્રોર્દ્ધ્વદર્શિની તથા વક્રાધોદર્શિની. આ છ પેશીઓ આંખના ડોળાને લાગેલી છે; જ્યારે સાતમી એક અશ્રુવિસર્જની[6] નામની પેશી અશ્રુવાહિની નળીની પાછળ લાગેલી છે.(ख)

નાસાગુહાઓ. (Nasal Cavities)

મુખમંડલની મધ્યરેખાની દરેક બાજુએ એક એક નાસાગુહા રહેલી છે. બંનેની વચ્ચે તરૂણાસ્થિઓની બનેલી એક પાતળી દિવાલ છે. તેઓ ખોપરીનું તળીયું અને મ્હોંના છાપરાની વચ્ચે રહેલી છે. તેઓનાં આગલાંદ્વાર બહારની હવા જોડે સંબંધ રાખે છે

---

૧ Lacrymal sac. ૨ Lacrymal duct.
૩ Outer wall. ૪ Zygomatic-temporal canal
૫ Superior orbital fissure. ૬ Tensor tarsi.

(ख) આ પેશીઓના વર્ણનમાટે, જુઓ, પેશીખંડ.

(क) अश्रूर्द्ध्व हनुगण्डाभ्र कपालैर्द्वारि वेष्टिता ।
मूले नेत्रगुहानद्धा जतूक्ता ताल्व मर्मरैः ॥

જ્યારે પાછલાંદ્વાર ગળાના ઉપલાભાગમાં ઉઘડે છે. તેઓ પ્રાણવાયુને અંદર જવાનાં મુખ્યદ્વારો છે. તેમજ તેઓ ઘ્રાણેન્દ્રિયના સ્થાનરૂપ હોવાથી, સુંઘવાના કાર્યમાં પણ અત્યંત ઉપયોગી છે.

નાસાગુહાઓ ચૌદ હાડકાંઓ મળીને થયેલી છે. એમાંનાં ભર્ઝરક. જતૂક તથા અગ્ર-કપાલ આ ત્રણ માથાનાં હાડકાં, જ્યારે બાકીનાં-અધોહનુ તથા ગંડાસ્થિઓ સિવાયનાં-અગીઆર મુખમંડલનાં હાડકાં છે.

દરેક નાસાગુહાના છ ભાગ છે. નાસાગુહાનું તળીયું, નાસાગુહાનું છાપરૂં, અંદરની દિવાલ, બહારની દિવાલ, આગલુંદ્વાર તથા પાછલુંદ્વાર. આ ઉપરાંત દરેક નાસાગુહાની અંદર ત્રણ ત્રણ સુરંગો અથવા પોલા ભાગો રહેલા છે, જેમનું વર્ણન બહારની દિવાલોના વર્ણનમાં આવશે.

નાસાગુહાચ્છદિ અથવા નાસાગુહાનું છાપરૂં. (Roof)

આ છાપરાનો આગલોભાગ, નાસાસ્થિ તથા પુરઃકપાલના અગ્રકંટકવડે, વચલોભાગ ભર્ઝરાસ્થિના ચાલનીપટલવડે, જ્યારે તેનો પાછલોભાગ જતૂકાસ્થિના વચલાભાગવડે બનેલો છે. આમાના, નાસાસ્થિના અંદરનાતળીઆપર નાસાનાડીઓ (Anterior ethmoidal nerve) નાં તંતુઓ પથરાયલા છે, જ્યારે ચાલનીપટલમાં, સૂક્ષ્મછિદ્રો મારફતે, ઘ્રાણનાડી (Olfactory nerves)ના તંતુઓ મગજમાંથી નાસાગુહામાં ઉતરી આવે છે.

નાસાગુહાભૂમિ-નાસાભૂમિ અથવા નાસાગુહાનું તળીયું (Floor)

આગલાદ્વારથી પાછલાદ્વાર સુધી, આ તળીયું સપાટ છે, જ્યારે બંને દિવાલો વચ્ચે તે સ્હેજ અંતર્ગોળ છે. તળીયાનો આગલો અર્ધભાગ ઊર્ધ્વદન્તસ્થિના તાલુફલકવડે, જ્યારે પાછલો અર્ધભાગ તાલ્વસ્થિના હ્રસ્વપત્રકવડે બનેલો છે.

આ તળીઆની અંદર, પહેલાં વર્ણવાઇ ગયેલા, નાસાગ્રકંટક અગ્રતાલુકખાત અને તેમાંનાં છિદ્રો, સ્વસ્તિકસધાનિકારેખા વગેરે ભાગો જોવા.

અંતઃપ્રાચીર અથવા અંદરની દિવાલ. (Medial wall septum nasi)

બંને નાસાગુહાઓની વચ્ચે રહેલી દિવાલ-મધ્યપ્રાચીર-તેમને જુદી પાડે છે. તે દિવાલ, ત્રાંસીરીતે જોડાયલાં, ભર્ઝરાસ્થિનું મધ્યફલક તથા સીરિકાસ્થિવડે બનેલી છે, કેટલીક વાર આ દિવાલ સ્વભાવિકસનેજ, એકાદ બાજુ તરફ નમી અથવા મરડાઇ જાય છે તેથી શ્વાસોચ્છ્વાસમાં હરકત થાય છે. વચલી દિવાલનાં ઉપર વર્ણવેલાં બે હાડકાં, આગલી બાજુએ ત્રિકોણાકારતરૂણાસ્થિ સાથે, જ્યારે પાછલી બાજુએ, જતૂકાસ્થિની રસનિકા (Rostrum of the sphenoid bone) નામની ઉપસતી રેખા સાથે સંધાય છે.

વચ્ચેની દિવાલનું દરેક પાસું, તે તે બાજુપર રહેલી નાસાગુહાની અંદરની બાજુપર દેખાય છે. દરેક પાસાપર, સીરિકાસ્થિવાળા ભાગમાં; નાસાતાલૂકા (Nasopalatine nerve) નામની નાડી માટેની ખાંચ છે. બીજી નાની નાની ખાંચઓ તથા અસંખ્ય છિદ્રો નાડીઓની તથા ધમનીઓની શાખાઓ માટે છે.

બહિઃપ્રાચીર અથવા બહારની દિવાલઃ (Lateral wall)

જો કે બંને નાસાગુહાઓની અંદરની દિવાલ તો એક જ છે છતાં તેમની બહારની

દિવાલો જુદી જુદી છે. આ દિવાલનો આગલોભાગ, ઊર્ધ્વહન્વસ્થિના નામાકૂટ તથા અશ્રુ-પીઠાસ્થિવડે, વચલોભાગ, ભર્ભરકાસ્થિ, ઊર્ધ્વહન્વસ્થિ તથા શુક્તિકાસ્થિવડે બનેલો છે, જ્યારે પાછલો ભાગ, તાલ્વસ્થિનાદીર્ઘપત્રક તથા જતૂકાસ્થિના અંદરના ચરણફલકવડે (Medial pterygoid lamina) બનેલો છે. આ દિવાલપર આગળપાછળ લંબાયલા ત્રણ પોલામાર્ગો અનુક્રમે, ઉર્ધ્વસુરંગ, મધ્યસુરંગ તથા અધ:સુરંગ તરીકે ઓળખાય છે. [ચિત્ર. ૪૧].

(૧) ઉર્ધ્વસુરંગ (Superior Meatus). આ માર્ગ સૌથી ઉંચો તથા ટુંકો છે, કારણ ત્યાં નાસાગુહા બહુ સાંકડી થઇ જાય છે. તે ભર્ભરાસ્થિની ઊર્ધ્વ તથા મધ્યશુક્તિઓની વચ્ચે રહેલો છે. તેમાં ત્રણ છિદ્રો ઉઘડે છે. (અ) તેના પાછલાભાગમાં, તાલુજતૂક[1] નામનું છિદ્ર છે, જેમાં થઇને એ નામની નાડીઓ તથા ધમનીઓ નાસાગુહામાં દાખલ થાય છે. (બ) તેના આગલાભાગમાં, ભર્ભરકોટર[2] નામનું છિદ્ર છે. આ છિદ્ર મારફતે, ભર્ભરાસ્થિના પાછલાભાગના કોટરો નાસાગુહાના સબધમાં આવે છે. (ભ) તેના સૌથી ઉપલાભાગમાં જતૂકાદ્વાર[3] નામનું છિદ્ર છે. તે મારફતે જતૂકાસ્થિના મધ્યભાગમાં રહેલાં કોટરો નાસાગુહા જોડે સંબંધ રાખે છે. પીનસનાં દરદીઓમાં આ કોટરોમાં પરૂ થવાથી હાડકાંઓ જર્જરીત થઈ જાય છે, તથા માથામાં દુખાવો સળેખમ વગેરે જુદા જુદા વિકારો થાય છે.

(૨) મધ્યસુરંગ (Middle meatus). આ માર્ગ, મધ્ય તથા અધ:શુક્તિકાની વચ્ચે આવેલો છે. તે મધ્યમકદનો છે. તેમાં એક છિદ્ર ઉઘડે છે, જે ભર્ભરાસ્થિમાંના કોટરો સાથે, તેમજ પુરઃકપાલમાંનાં લલાટકોટરો સાથે પણ સબધ રાખે છે. આ ઉપરાંત, તેમાં ઊર્ધ્વહનુપિંડના મધ્યભાગમાં રહેલા હનુગર્ભકોટર (Antrum of Highmore) નામના ભોંયરાનું છિદ્ર પણ ઉઘડે છે. નાકના કેટલાએક રોગોમાં, આ બંને કોટરોમાં કોઇ વખત પરૂ જોવામા આવે છે.

(૩) અધ:સુરંગ. (Inferior meatus) આ માર્ગ સૌથી લાંબો છે. તે આખા દિવાલપર, અધ:શુક્તિકાસ્થિની નીચે, લંબાયલો છે. તેના પાછલાઅર્ધભાગમાં, વધારાનાં આંસુ વહીજનારી **અશ્રુવાહિની (Nasolacrimal Duct) નામની નળીનું દ્વાર** ઉઘડે છે.

નાસાપુરોદ્વાર અથવા આગલુંદ્વાર. (Ant. nasal aperture)

નાસાગુહાના આગલાદ્વારનો આકાર પાનના જેવો છે. આગલા બંને દ્વારોની વચ્ચે ત્રિકોણતરૂણાસ્થિવાળી મધ્યદિવાલ રહેલી છે. તેની ઉપલી સીમામાં નાસાસ્થિ, જ્યારે બહારની તથા નીચલી સીમામા ઊર્ધ્વહન્વસ્થિ રહેલું છે. જીવતા શરીરમાં, આસપાસ રહેલાં તરૂણાસ્થિઓવડે બનેદ્વારો સંકોચાયલાં રહે છે.

નાસાપશ્ચિમદ્વાર (Post. nasal aperture). નાસાગુહાનું પાછલુંદ્વાર, લગભગ ગોળાકાર હોઈ, ગળાના ઉપલાભાગમાં ઉઘડે છે, પાછલાં બંનેદ્વારો, તેમની વચ્ચે રહેલા સીરિકાસ્થિની પાછલી કિનારીવડે, જુદાં પડેલાં છે, તે દ્વારોની પાછળ, ગળાના છાપરામાં રહેલો, પશ્ચિમકપાલનોમૂલપિંડ આવેલો છે. તેમની ઉપર જતૂકાસ્થિનો મધ્યભાગ;

1 Sphenopalatine foramen.

2 Opening of Post. Ethmoidal air sinuses.

3 Opening for the Sphenoidal air-sinuses.

चित्र ४९. डाबी नासागुहा (बहारनी दिवालनो देखाव)

(The Lateral wall of the Left nasal Cavity)

दृष्टिनाडीपरिखा
जतूकाकोटर
जतूकास्थिकोटरनु द्वार
भर्झरास्थिनी ऊर्ध्वशुक्तिका
पुर कपाल
जतूकास्थि
नासागुहानी
ऊर्ध्वसुरंग
तालुजातूकाविवर
भर्झरास्थिनी
मध्यशुक्तिका
जतूकास्थिनु
अदरनु चरणफलक
तालव्यस्थिनु
दीर्घपत्रक
पश्चिमतालुविवर
जतूकास्थिनु
अंकुश प्रवर्द्धन
श
ललाटकोटर
स
नासास्थि
ऊ० हन्वस्थिनु
नासाकूट
(अ) हनुगर्भ
स [कोटरनु द्वा
नासामध्यसुरंग
अधःशुक्तिकास्थि
श
अग्रतालुका प्रणाल
ऊर्ध्वहन्वस्थि

ओगणपचासमा चित्रनी व्याख्या

श, श, अश्रुवाहिनी नळीमां नाखेली शलाकाना छेडाओ नीचलो छेडो नासागुहानी नीचलीसुरंगमां उघडे छे

स, स, ललाटकोटरना द्वारमा दाखल करेली सळी, नीचे आवता ते मध्यसुरंगना आगलाभागमा उघडे छे.

ાચે, તાલ્વસ્થિઓના હ્રસ્વપત્રકો જ્યારે તેમની બાજુઓમા જતૂકાસ્થિના અદરના રણુફલકો રહેલા છે

આ બંને ગુહાઓનું વિશેષ વર્ણન, ઘ્રાણેન્દ્રિયના વર્ણન પ્રસગે આવશે

ચામડી નીચે રહેલા તથા સ્હેલાઇથી ઓળખાતા ખોપરીની બહારની બાજુપરના ભાગો.

નીચે આપેલા, ખોપરીના અસ્થિમય ભાગો, ફક્ત ચામડીવડે ઢકાયલા હોવાથી હેલાઇથી ઓળખી શકાય તેવા છે તેમને ખાસ ધ્યાનમા ગખવા, કારણકે, આ ભાગો ખરાબર ધ્યાનમા રાખવાથી, તથા તેમને ઉદ્દેશીને દોરેલી રેખાઓવડે, ખોપરીની અદર આવેલા,-મગજ, તેને લોહીપૂરૂંપાડનારી ધમનીઓ, તેના જુદા જુદા ખડો (Lobes) વગેરે-ભાગો કેવી રીતે રહેલા છે તેનુ અનુમાન થઈ શકે છે શિરોગુહાની અદર રહેલા આ અવયવોનુ વર્ણન આગળ આવશે

૨ ભ્રૂતોરણિકાઓ	૨ ગેડકૂટ
૨ ગડચક્રો	૨ ગોસ્તન પ્રવર્દ્ધનકો
૨ ઉત્તર તોરણિકાઓ	૨ પાર્શ્વકુમ્ભો
૨ શખતોરણિકાઓ	૨ પુર કુમ્ભો
૨ નાસાસ્થિઓ	૨ નેત્રગુહાના કિનારા
૨ હનુકોણો	૧ પશ્ચિમાર્બુદ
૧ અધોહન્વસ્થિની નીચલીધાર	૧ ચિબુકપિંડ

આ બધાનું વર્ણન પહેલા આવી ગયેલુ છે તે સંભારવુ

અસ્થિખડ સંપૂર્ણ.

પરિશિષ્ટ.

(ज) ઉરોગુહા તથા છાતી. (જુઓ પાનુ ६६).

છાતીની અંદર, હૃદય, ફેફસાં વગેરે રક્તાભિસરણ તથા શ્વાસોચ્છ્વાસની ક્રિયામાટેના ઉપયોગી અવયવો રહેલા હોવાથી કુદરતે તેનું પાંસળીઓવડે રક્ષણ કર્યું છે.

પુરૂષોની છાતીકરતાં, સ્ત્રીઓની છાતી, નીચે લખેલી બાબતોમાં જુદી પડે છે.

૧. સ્ત્રીઓની છાતીનો વિસ્તાર ઓછો હોય છે.

૨. તેમનું ઉરઃફલક, અથવા છાતીની આગલી બાજુપરનુ ચપટું હાડકુ, ટૂંકુ હોય છે. તેમજ પુરૂષોના ઉર ફલક કરતાં રહેજ નીચાણમા ગોઠવાયલું છે.

૩. સ્ત્રીઓની ઉપલી પાસળીઓ વધારે સરળતાથી હાલીચાલી શકે છે. એથી, છાતીનો ઉપલોભાગ સરળતાથી ફૂલે છે તેમજ હર્ષ, શોક, નિસાસો વગેરે માનસિકપ્રવૃત્તિઓની અસર સ્ત્રીઓની છાતીપર એકદમ જણાઇ આવે છે

× × × ×

च છાતીની દરેક બાજુએ બાર પાસળીઓ હોય છે એમ કહેવામા આવ્યુ છે. પરંતુ કવચિત્ પાસળીઓની એક તેરમી જોડ પણ માલૂમ પડે છે. ડોકની દરેક બાજુએ, તેના મૂલભાગમા, સાતમી ગ્રીવાકશેરૂકાપરથી, એક એક પાસળી ફૂટતી દેખાય છે એ જ કારણે, તેઓ 'ગ્રીવાપર્શુકાઓ' (Cervical Ribs) તરીકે ઓળખાય છે. તેઓના છેડા છૂટા અથવા પહેલી પાસળીને લાગેલા હોય છે. તેઓ, તેમની આસપાસ આવેલી, ધમનીઓ, સિરાઓ, જ્ઞાનતંતુઓ વગેરેપર દબાણ કરીને હાથમાં તથા ખભાના ભાગમાં દુખાવો ઉત્પન્ન કરે છે. એટલામાટે, રોગોની સંપ્રાપ્તિની દૃષ્ટિએ તેઓ ધ્યાનમાં રાખવી.

× × × ×

(क) કેટલાએક રોગો છાતીના આકારપરથી ઓળખાય છે, તેમજ તેઓ કેટલી હદ સુધી આગળ વધ્યા છે તેપણ નક્કી થઇ શકે છે. તેના ઉદાહરણો નીચે પ્રમાણે

બાલશોષ, શુષ્કાન અથવા રીકેટ્સ (Rickets)

આ દરદમાં, બીજા ભાગો કરતા, છાતીમા વિલક્ષણ ફેરફાર થાય છે.

પાસળીઓના આગલા છેડાઓ. જ્યા તેઓ ઉપપર્શુકાઓ સાથે જોડાય છે ત્યા, ફૂલીને મોટા થઇ કરણ મણકા જેવા થઇ જાય છે. જ્યારે ઉપલી આઠ પાસળીઓ છાતીની અદર ઘુસતી માલૂમ પડે ? એટલે જો તેવા બાળકની છાતી જોઇએ, તો તેનાપર, દરેક બાજુએ, પાસળીઓના છેડાઓ, માળાના મણકાની માફક (Rickety rosary) ગોઠવાયલા નજરે પડશે; જ્યારે તે મણકાની બહારનીબાજુએ, પાસળીઓ અદર ઘુસવાને લીધે પડેલો એક ઉંડો ચીલો (Groove) માલૂમ પડશે આવા કેસોમા કલેજુ તથા બરોલ બંને મોટા થતા હોવાથી, નીચલી પાસળીઓ ફૂલે છે તથા પેટ પણ ઢમઢોલ જેવુ દેખાય છે. ઉર ફલક આગળ ધસી આવી, છાતીપર તરતુ હોય તેમ જણાય છે.

કેટલાએક બાળકોમાં, આનાથી, ઉલટી સ્થિતિ નજરે પડે છે. એમની છાતીપર, ઉર ફલકનો નીચલો ભાગ તથા તેની સાથેનું અગ્રપત્રક (Xiphoid process), છાતીમાં પાછલીબાજુ તરફ વળી જાયછે. અને છાતીના વચલા ભાગમા. હોડીના આકારનો ખાડો પડે છે.

ક્ષયરોગની અંદર, છાતી લાંબી અને સાંકડી બને છે, જ્યારે પાંસળીઓ ત્રાંસી થઇ જાય છે. ખભાપરનું અસફલક, (અથવા ખભાની ઢાંકણી), ખભાનો ભાગ શોષાઇ જવાને પરિણામે, તેનાપર, પાંખની માફક તરી આવતું માલૂમ પડે છે.

ફુસ્ફુસ વિસ્તારણ. (Pulmonary emphysema) જેવો વ્યાધિ કે જેમાં અંને ફેફસાં સતત ઉધરસથી, પહોળાં થઈ જઇ ખવાવા માંડે છે; તેમાં છાતીનો વિસ્તાર દરેક દિશામાં વધે છે. તેની લંબાઇ તથા પહોળાઇ વધી, તે એક સાંકડામોંના, પાણીના ગોળા જેવી બની જાય છે.

તદુપરાંત, જ્યારે કરોડના મણકાઓનો ક્ષય થાય છે, અથવા અન્ય કોઇ કારણે, તે વાંકીવળી, દરદીને ખુંધ નીકળે છે, ત્યારે છાતીની એક બાજુપર, પાંસળીઓ એકબીજાની તદ્દન નજીક આવે છે, જ્યારે બીજી બાજુપર, તેઓ એકબીજાથી છૂટી પડે છે.

હાથ તથા પગમાંનાં હાડકાંઓની સરખામણી.

પહેલાં અપાઇ ગયેલા વર્ણનપરથી જણાશે કે હાથ તથા પગમાંનાં હાડકાંઓની ગોઠવણીમાં ઘણું મળતાપણું છે.

પગમાં	હાથમાં
(અ) ઉર્વસ્થિ અથવા સાથળનું હાડકું	= પ્રગંડાસ્થિ અથવા હાથના ઉપલા ભાગમાંનું હાડકું
(બ) બે જંઘાસ્થિઓ	= બે પ્રકોષ્ઠાસ્થિઓ

આ સામ્ય તરત સમજાય એવું છે. સાથળના સાંધા તથા ઢીંચણના સાંધા કરતાં, ખભાના સાંધામાં તથા કોણીના સાંધામાં વધારે વ્યાપારો થઇ શકે છે.

હાથનાં આ ત્રણ હાડકાં, નાની અથવા મોટી જુદીજુદી જાતની ક્રિયાઓ કરવામાં, ઉપયોગી છે, જ્યારે પગનાં ત્રણે હાડકાં શરીરનું વજન ઉંચકવામાં તથા તેને ટેકો આપવામાં વધારે ઉપયોગી છે.

આટલું જોયા પછી આપણે હાથપગમાંનાં નાનાં હાડકાંઓ તરફ વળીએ.

(ક) પગનાં કૂર્ચાસ્થિઓ	= હાથના કાંડામાંનાં કૂર્ચાસ્થિઓ.
(ખ) મૂલશલાકાઓ	= મૂલશલાકાઓ
(ગ) અંગુલીનલકો	= અંગુલીનલકો

હાથના કાંડામાં, તથા પગની પાનીની આસપાસ ગોઠવાયલાં નાનાં ખડબચડાં તથા લગભગ ચોખડા કૂર્ચાસ્થિઓ, પરસ્પર, સ્હેજસ્હાજ હાલીચાલી શકે છે. આ રીતે, ખભાથી અથવા સાથળમાંથી હાથના અગર પગના છેડાતરફ જતું બલ, આંગળીઓપર, સરખા પ્રમાણમાં વહેંચાઇ જાય છે. એથી ઉલટું, હથેળીમાં અથવા પગના તળીઆમાં લાગેલા આઘાતનું બળ, પણ, ઉપર જતાં, સરખા પ્રમાણમાં વહેંચાઇ જાય છે.

મૂલશલાકાઓ ઉપલા હેતુને વધારે સફળ કરે છે. તેઓ પણ બળની સરખી વહેંચણી કરવામાં અગત્યનો ભાગ ભજવે છે, તેમજ નજીકમાં રહેલી રૂધિરવાહિનીઓ, જ્ઞાનતંતુઓ, માંસપેશીઓ તથા કંડરાઓ વગેરેને આશ્રય આપે છે.

અંગુલીનલકો, પરસ્પરના સાંધાવડે, આંગળીઓને જુદીજુદી ક્રિયાઓમાં બહુ ઉપયોગી છે. જો આંગળીમાં એક જ હાડકું હોય તો તેની ઉપયોગિતા ઘટી જાય. આંગળીઓમાં પ્રમાણમાં, હાડકાં નાનાં, ઝાઝાં તથા સાંધાઓ વિશેષ છે. તેથી તેમની ઉપયોગિતા વધે છે.

પરંતુ હાથ તથા પગ–બ'ને શાખાઓ–નાં કાર્યો જુદાં જુદાં છે અને તે તે કાર્યોને અનુસરતી બંનેની રચના છે એ વાત અત્રે યાદ રાખવી. પગ શરીરને ઉભું રાખી શકે છે તેમજ તેને મજબૂત ટેકા આપે છે. એટલે હાથ કરતાં પગનાં હાડકાં વધારે મજબૂત, તથા તેમના સંધિઓમાં ક્રિયાઓ પણ ઓછી. હવે એનાં ઉદાહરણો જોઈએ.

પગની આંગળીઓ ટુંકી તથા તેની ક્રિયાઓ પણ ઓછી. પગનો અંગુઠો જો કે વધારે મજબુત છે છતાં તેની ક્રિયા બહુ ઓછી. એથી ઉલટું હાથનો અંગુઠો તથા તેના કાટખૂણે ગોઠવાયલી તર્જની આંગળી, બન્ને મળીને અનેક શારીરિક ક્રિયાઓ કરે છે. હાથની મૂલશલાકાઓ પણ એવી જ રીતે ઝીણાં કામોમાં વધારે ઉપયોગી છે.

કાંડું, કે જ્યાં હાથનાં કૂર્ચાસ્થિઓ (કુલ આઠ) રહેલાં છે, તે હથેલીના પ્રમાણમાં નાનું છે. તેમજ પ્રકોષ્ઠની સાથે સીધી લીંટીમાં ગોઠવાયલું છે. કૂર્ચાસ્થિઓ એવી રીતે ગોઠવાયલાં છે કે જેથી તેમની આગલીબાજુપર એક અર્ધચંદ્રાકાર ખાડો બને છે, તથા તેમાં થઇને હથેળીમાં જતી, માંસપેશીઓની કંડરાઓ, ધમનીઓ, સિરાઓ, જ્ઞાનતંતુઓ વગેરે પસાર થાય છે.

પગનાં કૂર્ચાસ્થિઓ (કુલ સાત) પગના તળીયાનો મોટોભાગ રોકે છે, તેમજ વધારે મજબૂત છે. તેઓ પગના નળાનાં હાડકાંઓના કાટખૂણે ગોઠવાયલાં છે. ફક્ત મનુષ્યપ્રાણી બે પગે ઉભુ ચાલતું હોવાથી તેના પગની રચનામાં આ કૌશલ્ય કુદરતે બતાવ્યું છે. જનાવરના પાછલાપગમાં–જે મનુષ્યનો પગ ગણાય–આ કૂર્ચાસ્થિઓ, નળાના હાડકાંઓની સીધી કે રહેજ વાંકી લીંટીમાં હોય છે. પગનાં કૂર્ચાસ્થિઓ એવી યુક્તિથી ગોઠવેલાં છે કે જેથી આખા શરીરનું વજન આખા પગના તળીયા પર વહેંચાઈ જાય છે. તેઓની ગોઠવણ તથા તેમના મજબુત સ્નાયુઓ વિષે વધારે વિવેચન **સંધિસ્નાયુખંડ**માં આવશે.

શ્રોણિચક્ર તથા શ્રોણિગુહા. (Pelvis & Pelvic Cavity)

શ્રોણિફલકના વર્ણનમાં અમોએ શ્રોણિચક્રસંબંધે ઉલ્લેખ કર્યો છે. ઉપર તે પૃષ્ઠવંશને ટેકા આપે છે, જ્યારે તે પોતે, નીચેની શાખાઓ–પગો–ને–આધારે રહેલું છે. ચાર અસ્થિઓ–બે શ્રોણિફલકો, ત્રિકાસ્થિ તથા અનુત્રિકાસ્થિ–ભેગાં મળીને શ્રોણિચક્ર રચે છે. તેની અંદરનો પોલો ભાગ **શ્રોણિગુહા** નામે ઓળખાય છે. શિરોગુહા કરતાં તેનું બંધારણ ઘણું મજબૂત છે.

એક શ્રોણિચક્રને હાથમાં લઈને તેની આરપાર જોઇએ તો તેનો વચલો ભાગ ડોકની માફક સાંકડો જણાશે. આ સાંકડા ભાગની (Pelvic brim) ઉપરનો પહોળોભાગ શ્રોણિગુહા (Pelvis major) તરીકે, જ્યારે એનાથી નીચેનો ભાગ નાની શ્રોણિગુહા અથવા બસ્તિગુહા (Pelvis minor) તરીકે ઓળખાય છે. બસ્તિગુહાનું તળીયું, એ પ્રદેશમાં રહેલી, માંસપેશીઓ સ્નાયુઓ તથા આવરણી (Fascia) વડે બનેલું છે. તે તેની અંદર રહેલા આશયોને આધાર આપે છે, બસ્તિગુહાનું મુખ એટલે કે બસ્તિકંઠિકા રેખાવાળો સાંકડોભાગ બસ્તિગુહાના 'અન્તર્દ્વાર' તરીકે (Inlet), જ્યારે નીચલોભાગ તેના 'બહિર્દ્વાર' તરીકે (Outlet) ઓળખાય છે. આ બંને દ્વારો ખાસ ધ્યાનમાં રાખવાં.

સ્રીની તથા પુરૂષની શ્રોણિગુહામાં તફાવત.

સ્ત્રીઓની શ્રોણિગુહાનું બંધારણ, ગર્ભવૃદ્ધિ તથા પ્રસવની ક્રિયાને અનુકૂળ પડતું છે.

સ્ત્રીઓની શ્રોણિગુહા છાજરી તથા પહોળી, જ્યારે પુરૂષોની ઊંડી અને સાકડી હોય છે સ્ત્રીઓની શ્રોણિગુહાના બનેદ્વારો મોટા અને તેના નિર્માપક અસ્થિઓ હલકા, કોમળ તથા લીસા હોય છે સ્ત્રીઓનુ અનુત્રિકાસ્થિ સગર્ભાવસ્થામા વધારે છૂટથી આઘુ પાછુ થઈ શકે છે અને તેથી બાળકને બહાર આવવામા સહાયભૂત થાય છે બને ભગાસ્થિઓ પરસ્પર મળીને થયેલો ખૂણો, પુરૂષોમા કાટખૂણાથી નાનો, જ્યારે સ્ત્રીઓમા, તે મોટો હોય છે એટલુ જ નહિં કિન્તુ બને ભગાસ્થિઓ વચ્ચેનો સાંધો, સગર્ભાવસ્થામા, ઢીલો પડીને શ્રોણિગુહાનો વિસ્તાર વધારે છે.

અમુક સ્ત્રીને, નિર્વિઘ્ન પ્રસૂતિ થશે કે કેમ તે જાણવા, પ્રસૂતિગૃહોમા (Maternity homes), શ્રોણિગુહા (Pelvis)ના માપ લેવામા આવે છે

ઉપર વર્ણવેલા બસ્તિગુહાના બનેદ્વારોના માપ લઈને તેમના વ્યાસો (Diameters) ની લબાઇ નક્કી કરવામા આવે છે એ વ્યાસોની સામાન્ય લબાઈ આ પ્રમાણે છે;

	૧	૨	૩
	અનુલબવ્યાસ	અનુપ્રસ્થવ્યાસ	તિર્યગ્વ્યાસ
અન્તર્દ્વાર	૪$\frac{1}{2}$ ઇંચ	૫$\frac{1}{2}$ ઇંચ	૫ ઇંચ
બહિર્દ્વાર	૩$\frac{3}{4}$+$\frac{1}{2}$ ઇંચ	૪$\frac{3}{4}$ ઇંચ	

આ માપ ધ્યાનમા લેતા, અમુક સ્ત્રીની શ્રોણિગુહા નાની છે કે મોટી તે તુરત નક્કી થઈ શકે છે

અહિં એ યાદ રાખવુ કે જેમ પુરૂષ અને સ્ત્રીની શ્રોણિગુહાના કદમા તફાવત પડે છે, તેમ પ્રત્યેક સ્ત્રીની શ્રોણિગુહામા પણ વત્તોઓછો ફેરફાર માલૂમ પડે છે દેહની ઉંચાઇની શ્રોણિગુહાના કદપર કઈ ખાસ અસર જણાતી નથી દાખલા તરીકે, નીચી સ્ત્રીઓની શ્રોણિગુહા, મુખ્યત્વે પહોળી હોય છે, જ્યારે કોઇવાર શ્રોણિગુહાના બધા વ્યાસો એક સામાન્ય ઉંચાઈવાળી સ્ત્રીના શરીરમા પણ સકુચિત થઈ ગયેલા માલૂમ પડે છે બાલ-શોષવડે પીડાયલી છોકરીઓની શ્રોણિગુહાનો આકાર બેડોળ થઈ જાય છે

એવી સ્ત્રીઓ સગર્ભા થતા, તેમને ભાગ્યે સુખરૂપ પ્રસવ થાય છે જો અનુલબવ્યાસ બહુ ટુકો થઇ જાય તો ચીપીઆ લગાડવા પડે છે અગર બાળકના અગો કાપીને તેને કકડે કકડે બહાર લાવવુ પડે છે સકુચિતશ્રોણિગુહાવાળી (Contracted Pelvis) કોઈ કોઈ સ્ત્રીઓમા, પેડુ ચીરીને બાળક બહાર કહાડવુ પડે છે.

ખોપરી

બાળક જન્મે છે ત્યારે, શરીરના બીજા અવયવોના પ્રમાણમા, ખોપરી મોટી હોય છે. તેમા પણ મ્હોનો ભાગ ખોપરી કરતા ઘણો નાનો હોય છે, જે મોટપણે મોટો થઇને ખોપરીના અર્ધભાગ જેટલો બની જાય છે બાળકની ખોપરી તથા મુખમડળ વચ્ચેનો આ તફાવત ધ્યાનમા રાખવો બાળકની ખોપરીને ઉપરથી જોઈએ તો તે પંચખૂણીયા દેખાશે, તથા બને પાર્શ્વકુભો ખાસ ધ્યાન ખેચશે ભ્રૂમધ્ય, ભ્રૂતોરણિકાઓ, ગોસ્તનપ્રવર્દ્ધનકો વગેરે ભાગો ખીલેલા હોતા નથી પશ્ચિમકપાલ, શખાસ્થિ, જતૂકાસ્થિ, પુરકપાલ, અધોહન્વસ્થિ વગેરે અસ્થિઓ સપૂર્ણ વિકાસ પામેલા હોતા નથી શિરસપુટ બનાવનારા અસ્થિઓ પરસ્પર ન જોડાવાને લીધે, તેમની વચ્ચે રધ્રો, તથા આડા અને ઉભા રેખાકાર અવકાશો આંગળીવડે પારખી શકાય છે.

બાળકનો ચ્હેરો નાનો દેખાવાનું મુખ્ય કારણ, બંને જડબાં અત્યંત નાનાં ર દાંતોની ગેરહાજરી. બને નાક પણ નાનાં હોય છે. જન્મકાળથી સાતમા વરસ સુ ખોપરીનાં હાડકાં ઝડપથી વધવા માંડે છે, સાતમાથી અઢારમા સુધી, વિકાસ મંદ પડે જે પાછો યૌવનની સાથે વધે છે: આ વખતે ખાસ કરીને કપાલ તથા મ્હોં સા રીતે ખીલે છે.

વૃદ્ધાવસ્થામાં, માથાનાં હાડકાં પાતળા અને હલકાં બને છે. બંને જડબાં–દાંત જવા સાથે નાનાં બની જાય છે અને મ્હોંનો ચ્હેરો બદલાઈ જાય છે.

સ્ત્રીનો તથા પુરૂષની ખોપરીમાં તફાવત.

યુવાવસ્થાની શરૂઆત સુધી, સ્ત્રી પુરૂષની ખોપરીમા કંઇ ખાસ તફાવત જોવામાં આવ નથી. પરંતુ પ્રૌઢાવસ્થામાં બન્ને ખોપરીઓમાં તફાવત જણાય છે. એ સમયે, સ્ત્રીની ખો હલકી તથા નાની હોય છે તેમજ તેનો વિસ્તાર પુરૂષની ખોપરી કરતાં દસટકા જેટલો ઓ હોય છે. તેનાં હાડકાં પાતળાં અને માંસપેશીઓની રેખાઓ વિનાનાં હોય છે. ભ્રૂમ ભ્રૂતોરણિકાઓ, ગોસ્તનપ્રવર્દ્ધનકો વગેરે ભાગો ઓછા ખીલેલા હોય છે. સ્ત્રીઓમાં નેત્રગુ આંખના ગોખલાની ઉપલી કિનારી ખાસ તરી આવતી, કપાલ સપાટ, મ્હોંગોળ અને જડબાં નાજુક દેખાય છે. ટુંકમાં કહીએ તો, પુરૂષ કરતાં, સ્ત્રીના માથા તથા ચ્હેરા બાલ્યાવસ્થાના લક્ષણો વધારે પ્રમાણમાં ટકી રહે છે.

શિરઃસંપુટનાં અસ્થિઓનું મુખ્ય કાર્ય, તેમની વચ્ચે–શિરોગુહામાં–રહેલા, મગ રક્ષણ કરવાનું છે. એ હેતુથી, જ્યાં જ્યાં બહારના આઘાતનો સંભવ વધારે ત્યાં ખોપરીનાં હાડકાં મજબૂત અને પરસ્પર મજબૂતરીતે જોડાયલાં છે. પાતળા ભાગોને મ પેશીઓવડે ઢાંકીને, કુદરતે, મજબૂત બનાવ્યા છે; દાખલા તરીકે ગળાની પાછળનો ા કાનની આગળનો ભાગ. ખોપરીનાં હાડકાંઓનો પરસ્પર સંબંધ, તેમનો જુદી જુદી બ પરનો ઢોળાવ તથા મજબૂતાઈ એટલી સરસ છે કે જેથી બહારનાઆઘાતનું બળ જુદી દિશાએ વિખેરાઈ જઈ અંદરનોભાગ સુરક્ષિત રહે છે. ઉપરાંત મગજનીઆસપ નીકળાયલીકલાઓ અને તેમની વચ્ચેરહેલો જળમય (Cerebrospinal Flu

સંધિસ્નાયુખંડ.

(Syndesmology)

અધ્યાય પહેલો.

સંધિઓ તથા સ્નાયુઓનું સામાન્ય વર્ણન.

આ ખંડમાં અમોએ ફક્ત હાડકાંઓના જ સાંધાઓ વર્ણવ્યા છે. પેશીઓ, સિરાઓ વગેરેના સાંધાઓ વર્ણવ્યા નથી, કારણ તેઓ અસંખ્ય છે, તેમજ તેમને જાણવાનું ખાસ પ્રયોજન પણ નથી. હાડકાંઓના સાંધાઓમાં પણ તરૂણાસ્થિઓના સાંધા છોડી દીધા છે. પ્રાચીન શારીરવિદોએ કહ્યું છે કે;

"अस्थ्नांतु सन्धयोह्येते केवलाः परिकीर्त्तिताः ।
पेशीस्नायुसिराणांतु संधिसंख्या न विद्यते" ॥ (सु० शारीर. अ. ५.)

અર્થ, આ ફક્ત અસ્થિઓના જ સંધિઓ કહી બતાવ્યા. પેશીઓ, સ્નાયુઓ તથા સિરાઓના સંધિઓ તો અસંખ્ય છે.

સંધિઓનું વર્ગીકરણ.

અસ્થિઓના સંધિઓના બે મુખ્ય પ્રકાર છે. ચલ અને અચલ.

"शाखासुहन्वोः कट्यां च चेष्टावंतस्तु संधयः ।
शेषास्तु संधयः सर्वे विज्ञेयाहि स्थिरा बुधैः" ॥ (सु० शां० अ. ५)

અર્થ, હાથ, પગ, હડપચી અને કેડની અંદર ચલસંધિઓ છે, જ્યારે બાકીના બધા સંધિઓ અચલ છે.

કેટલાક શારીરવિદો સંધિઓના ત્રણ વિભાગ કરે છે.

ચલ { બહુચેષ્ટ (Diarthroses or movable joints).
અલ્પચેષ્ટ (Amphiarthroses or mixed joints).

અચલ } અચેષ્ટ (Synarthroses or Immovable joints).

આ વર્ગીકરણ પ્રમાણે, હાથ, પગ તથા હડપચીમાં બહુચેષ્ટ સંધિઓ છે, એટલે કે ત્યાં હાડકાંઓ છૂટથી ફરી શકે છે. કરોડ વગેરેમાં અલ્પચેષ્ટ સંધિઓ છે, એટલે કે ત્યાં હાડકાંઓ રહેજસ્હાજ ફરે છે. જ્યારે બાકીનાં સ્થળોએ અચેષ્ટ અથવા અચલ સંધિઓ હોવાથી હાડકાંઓ પરસ્પર રહેજસ્હાજ પણ હાલતાં નથી. દાખલા તરીકે, માથાનાં હાડકાં. પ્રાચીન શારીરવિદોએ આકૃતિપરથી, સંધિઓના આઠ પ્રકાર વર્ણવ્યા છે.

कोरोदूखलसामुद्गप्रतरतुन्नसेवनीवायसतुण्डमंडलशंखावर्ताः । तेषामंगुलि मणिबंध-गुल्फजानुकूर्परेषु कोराः संधयः । कक्षावंक्षणदशनेषूदूखलाः । अंसकूट[1]

---

[1] સુશ્રુતની છાપેલી પ્રતમાં 'અંસપીઠ' એમ પાઠ છે તે ખોટો છે. તેને બદલે 'અંસકૂટ' એમ પાઠ હોવો જોઇએ. જો પહેલો પાઠ સાચો માનીએ તો અર્થમાં વાંધો આવે છે. કક્ષાસંધિ ઉદૂખલ પ્રકારનો છે એમ પહેલાં કહ્યું. 'અંસપીઠ' કક્ષાસંધિમાં આવી રહે છે. એટલે ફરી વખત 'અંસપીઠ' ની શી જરૂર ? જો 'અંસપીઠ' પાઠ ખરો માનીએ તો ત્યાં સામુદ્ગ સંધિ છે જ નહિં એ પ્રત્યક્ષ સિદ્ધ વાત છે. એથી ઉલટું જો અંસકૂટ એ પાઠ સ્વીકારીએ તો અર્થ બંધ બેસે છે, કારણ અંસકૂટ તથા અક્ષકાસ્થિ વચ્ચેનો સાંધો સામુદ્ગ પ્રકારનો છે.

બાળકનો ચ્હેરો નાનો દેખાવાનું મુખ્ય કારણ, બંને જડબા અત્યત નાના દાંતોની ગેરહાજરી અને નાક પણ નાના હોય છે જન્મકાળથી સાતમા વરસ સુધી ખોપરીના હાડકા ઝડપથી વધવા માંડે છે, સાતમાથી અઢારમા સુધી, વિકાસ મદ પડે છે, જે પાછો યૌવનની સાથે વધે છે આ વખતે ખાસ કરીને કપાલ તથા મ્હો સારી રીતે ખીલે છે

વૃદ્ધાવસ્થામા, માથાના હાડકા પાતળા અને હલકા બને છે. બને જડબા–દાત જવાની સાથે નાના બની જાય છે અને મ્હોનો ચ્હેરો બદલાઈ જાય છે

સ્ત્રીની તથા પુરૂષની ખોપરીમાં તફાવત

યુવાવસ્થાની શરૂઆત સુધી, સ્ત્રી પુરૂષની ખોપરીમા કઇ ખાસ તફાવત જોવામા આવતે નથી પરંતુ પ્રૌઢાવસ્થામા બને ખોપરીઓમા તફાવત જણાય છે. એ સમયે, સ્ત્રીની ખોપરી હલકી તથા નાની હોય છે તેમજ તેનો વિસ્તાર પુરૂષની ખોપરી કરતા દસટકા જેટલો ઓછો હોય છે તેના હાડકા પાતળા અને માસપેશીઓની રેખાઓ વિનાના હોય છે ભ્રૂમધ્ય, ભ્રૂતોરણિકાઓ, ગોસ્તનપ્રવર્દ્ધનકો વગેરે ભાગો ઓછા ખીલેલા હોય છે. સ્ત્રીઓમા નેત્રગુહા-આખના ગોખલાની ઉપલી કિનારી ખાસ તરી આવતી, કપાલ સપાટ, મ્હોગોળ અને બને જડબા નાજુક દેખાય છે ટુકમા કહીએ તો, પુરૂષ કરતા, સ્ત્રીના માથા તથા ચ્હેરાપર બાલ્યાવસ્થાના લક્ષણો વધારે પ્રમાણમા ટકી રહે છે

શિરસપુટના અસ્થિઓનું મુખ્ય કાર્ય, તેમની વચ્ચે–શિરોગુહામા–રહેના, મગજનું રક્ષણ કરવાનુ છે એ હેતુથી, જ્યા જ્યા બહારના આઘાતનો સંભવ વધારે ત્યા ત્યા ખોપરીના હાડકા મજબૂત અને પરસ્પર મજબૂતરીતે જોડાયલા છે પાતળા ભાગોને માંસ પેશીઓવડે ઢાકીને, કુદરતે, મજબૂત બનાવ્યા છે, દાખલા તરીકે ગળાની પાછળનો તથા કાનની આગળનો ભાગ ખોપરીના હાડકાઓનો પરસ્પર સબધ, તેમનો જુદી જુદી બાજુ પરનો ઢાળાવ તથા મજબૂતાઈ એટલી સરસ છે કે જેથી બહારનાઆઘાતનું બળ જુદે જુદી દિશાએ વિખેરાઈ જઈ અદરનોભાગ સુરક્ષિત રહે છે ઉપરાત મગજનીઆસપાસ વીંટળાયલીકલાઓ અને તેમની વચ્ચેરહેલો જળસચય (Cerebrospinal Fluid) તેને બહારના આઘાતથી બચાવી લે છે

કેટલાએક રોગોને પરિણામે ખોપરીના આકારમા ફરક પડે છે બાલશોષમ (Rickets) મા માથુ મોટુ થઈ ચોખડુ દેખાય છે, પાર્શ્વકુભો મોટા થઈ બીહામણ લાગે છે, બ્રહ્મરંધ્ર ત્રીજા અથવા છઠ્ઠા વરસ સુધી પણ બધ પડતું નથી, અને ત્યા ખાડે રહ્યા કરે છે

મુખમડલના હાડકા પુરતા ખીલતા ન હોવાથી, દાત મોડા આવે છે, ચ્હેરો નાનો દેખાય છે અને નાસાસ્થિઓ ખીલતા નહિ હોવાથી નાક બેસી ગયેલું અને નાનું જણાય છે

જન્મની સાથેજ થતા 'મસ્તિષ્ક જલાધિક્ય' (Congenital Hydro Cephalus) નામના રોગમા, માથુ મોટુ અને ઘડાજેવુ ગોળ બની જાય છે તેમાં અંદર રહેલા વૈકારિકજળસચયને લીધે તેના હાડકા પાતળા, અને એક બીજાથી છૂટા પડી ગયેલા જણાય છે

આ બન્ને પ્રકારના સ્નાયુઓ, ઘુંટણ તેમજ સાથળનામૂળના સાંધામા નજરે પડે છે.

(ક) કલારૂપ સ્નાયુઓ—(Interosseous membranes). આ અત્યંત પાતળા હોઇ, મજબૂત કળારૂપે, બન્ને નજીક રહેલાં અસ્થિઓ વચ્ચે, પથરાયલા માલૂમ પડે છે. જુઓ, પ્રકોષ્ઠાસ્થિઓ તથા તેમની વચલી કળા અથવા જંઘાસ્થિઓ અને તેમની વચલી કળા.

પ્રાચીનોએ વર્ણવેલા સ્નાયુઓના જુદાજુદા પ્રકારોમાથી, અમોએ આ અધ્યાયમાં ફક્ત મજબૂત અને પહોળા સ્નાયુઓજ લીધા છે. જ્યારે બીજા સ્નાયુઓનું વર્ણન, પેશીખંડ તથા આશયખડમાં આગળ ઉપર આવશે.

સ્નાયુઓ બે રંગના હોય છે; ધોળા અને પીળા. આમાં, ગ્રીવાધર સ્નાયુરજ્જુ તથા કશેરૂચક્રાંતરાલ સ્નાયુઓ સિવાયના બધા ધોળા છે. ધોળા સ્નાયુઓ, મુખ્યત્વે, ધોળા સ્નાયુસૂત્રોના જ્યારે પીળા, પીળાસ્નાયુસૂત્રોના બનેલા હોય છે. પીળા સ્નાયુઓ સ્થિતિસ્થાપક હોય છે.

(૪) શ્લેષ્મધર કલા (Synovial membrane)—દરેક ચલસંધિના સ્નાયુકોષની અંદરની આખી બાજુ તથા સંધેયભાગોના છેડાઓ 'શ્લેષ્મધર કલા' નામના પાતળા કોમળ પડ વડે ઢકાયલા હોય છે ખરૂં જોતાં આ પડ, સંધિની આસપાસ એક કોથળી બનાવે છે. જેવો સંધિનો આકાર તેવોજ તે કોથળીનો પણ સમજવો. આ શ્લેષ્મધર કલાની કોથળી 'શ્લેષ્મધર કલાપુટક' તરીકે ઓળખાય છે. આ કોથળીની અંદરની બાજુ પર—કારણ તેની બહારની બાજુ તો સ્નાયુકોષ તથા સંધેય ભાગોને લાગેલી હોય છે—રહેલા કોષોની પ્રવૃત્તિને લઇને, તેમાં શ્લેષક નામનો શ્લેષ્મા ઝરે છે. તે જાડો. ચીકણો અને પ્રવાહી હોઇ હાડકાંઓનો ઘસારો અટકાવે છે. પ્રાચીન શારીરવિદોએ કહ્યું છે કે—

स्नेहाभ्यक्ते यथात्यक्षे चक्रं साधु प्रवर्त्तते
संधयः साधुवर्त्तन्ते संश्लिष्टा श्लेष्मणा तथा

(सु० शा० अ० ४)

"જેમ ધરીમાં તેલ પુરવાથી, તેની આસપાસ પૈડું સરલતાથી ફરી શકે છે, તેમ, શ્લેષ્માથી ભીંજાયલા સંધિઓ, વિના અડચણે. છૂટથી ફરી શકે છે.

શ્લેષ્મધર કલાઓના ત્રણ વિભાગ કરી શકાય.

(૧) સંધ્યંતરીય શ્લેષ્મધર કળાઓ—આ પ્રકાર ઉપર વર્ણવ્યો. તેઓ સંધિમાં રહેલા હાડકાંઓના છેડાને તથા સ્નાયુકોષની અંદરની બાજુને લાગેલી હોય છે.

(૨) કંડરાનુગા કળાઓ—હાડકાંઓની અત્યંત સમીપમાં થઇને પસાર થતી કંડરાઓની આસપાસ, આ કળાઓ વીંટળાયલી હોય છે. તે કંડરાઓ અને અસ્થિઓ વચ્ચેનું ઘર્ષણ અટકાવે છે.

(૩) ત્વાચધરા કળાઓ—ફક્ત ચામડીવડે ઢકાયલા હાડકાંઓના ભાગો પર, આ

---

(૧) Synovial membranes of joints.

(૨) Mucous sheaths of Tendons

(૩) Bursæ mucosæ. એના ચાર પ્રકારોનાં નામો આ પ્રમાણે, Subcutaneous, Submuscular, Subtendinous & Subfascial.

ચલસંધિઓ (બહુચેષ્ટ)ની રચના.

આ જાતના સંધિઓમાં, બે અથવા ત્રણ હાડકાંઓના, તરૂણાસ્થિઓવડે ઢંકાયલા છેડાઓ ભાગ લે છે. બન્ને છેડાઓ, એક સ્નાયુકોષ તથા સ્નાયુરજ્જુઓવડે પરસ્પર મજબૂત રીતે બંધાયલા હોવાથી, છૂટા પડી જતા નથી. બન્ને છેડાઓ પરસ્પર ઘસાય નહિં, તેમજ છૂટથી ફરી શકે એટલા માટે તેમની વચ્ચે એક 'શ્લેષ્મધર કલાપુટ' નામની કોથળી હોય છે, જેની અંદર પ્રવાહી શ્લેષ્મ (Synovial fluid) ભરેલું હોય છે. ટુંકમાં ગણુવેલા, બહુચેષ્ટસંધિઓના આ મુખ્ય ભાગોને, હવે વિસ્તારથી જોઇએ.

(૧) હાડકાંઓના સંધિયભાગો (Articular Portions).

આ ભાગોનું ઉપલું પડ ચીકણું અને કઠીન હોય છે. (compact) તેમના પર પાતળાં તરૂણાસ્થિઓ લાગેલાં હોય છે. તેઓ સ્થિતિસ્થાપક (Elastic) હોવાથી હાડકાંઓ પરસ્પર જોસથી પછડાઇ શકતાં નથી, કારણ તેમના વચ્ચે રહેલાં તરૂણાસ્થિઓ પછાડનું જોસ નરમ કરી નાખે છે. વળી તેઓ અત્યંત સુંવાળાં હોવાથી હાડકાંઓ વિવિધ ચેષ્ટાઓમાં ભાગ લઇ શકે છે.

(૨) તરૂણાસ્થિઓ (Articular cartilages).

સંધિઓમાં ભાગ લેતાં તરૂણાસ્થિઓના બે પ્રકાર છે.

(ક) **સંધિવેષ્ટન તરૂણાસ્થિઓ**—ઉપર વર્ણુવ્યા મુજબ, સંધિમાં ભાગ લેતાં હાડકાંઓના છેડાઓને ઢાંકે છે.

(ખ) **સંધ્યંતરાલ+ તરૂણાસ્થિઓ**—સંધિની વચ્ચે રહેલાં હોય છે.

તેમાંનાં કોઇ ગોળ તો કોઇ ત્રિકોણુ હોય છે. દાખલા તરીકે કશેરૂકાઓ વચ્ચે રહેલાં ગોળ, જ્યારે મણિબંધ સંધિમાં, ત્રિકોણુ સંધ્યંતરાલ તરૂણાસ્થિ હોય છે. આમાંનાં કેટલાંએક સ્થિતિસ્થાપક અને સ્નાયુસૂત્રોનું મોટું પ્રમાણુ ધરાવનારાં હોય છે. છેલ્લો પ્રકાર સ્વરયંત્રમાં માલૂમ પડે છે.

(૩) સ્નાયુઓ (Ligaments).

સ્નાયુઓ, શણુના તાંતણા જેવા મજબૂત તંતુઓના બનેલા હોઇ, મુખ્યત્વે, ત્રણુ પ્રકારના છે. તેઓનું પ્રધાન કર્તવ્ય હાડકાંઓને છૂટાંપડતાં અટકાવવાનું છે.

(અ) રજ્જુરૂપ અથવા દોરડા જેવા સ્નાયુઓ અથવા સ્નાયુરજ્જુઓ, જેઓ સંધિની ચારે બાજુ આવેલા હોય છે. તેઓ સંધિમાં ભાગ લેતા હાડકાઓના છેડાઓને પરસ્પર છૂટથી ફરવા દે છે, પરંતુ છુટા પડવા દેતા નથી.

(બ) કોષરૂપસ્નાયુઓ અથવા પાતળા ધોળા સ્નાયુસૂત્રોની બનેલી કોથળીઓ, જેઓ હાડકાંઓના સંધિય ભાગોની આસપાસ ફરી વળે છે. દરેક સંધિને પોતાનો સ્વતંત્ર સ્નાયુકોષ (Articular capsule) હોય છે. એનો ઉદ્દેશ પણુ સંધિની મજબૂતાઇ વધારવાનોજ છે. સ્નાયુકોષનું બળ રજ્જુરૂપ સ્નાયુઓથી વધે છે, એટલે કે જે જે સંધિને વિશેષ રક્ષણુની જરૂર હોય, અથવા જ્યાં જ્યાં વિશેષ શારીરિક ચેષ્ટાઓ ચાલતી હોય, ત્યાં ત્યાં સ્નાયુકોષ વધારે બળવાન અને તેને ટેકો આપનાર રજ્જુરૂપસ્નાયુઓ પણુ સંખ્યામાં વધારે.

+ Interarticular fibrocartilages.

અધ્યાય બીજો.

સંધિઓનું વિશેષ વર્ણન.

ગત અધ્યાયમાં, અમોએ સંધિઓનું વર્ગીકરણ તથા સામાન્ય વર્ણન આપ્યું છે. આ અધ્યાયમાં અમો તેમનું વિશેષ વર્ણન આપવા માગીએ છીએ.

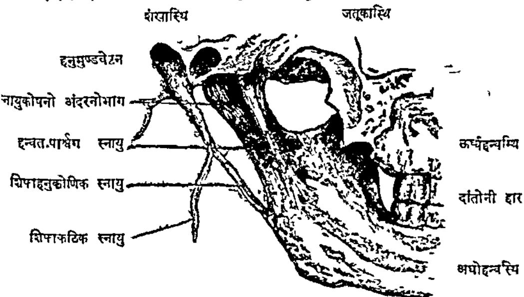
સંધિઓ ક્યાં ક્યાં આવેલા છે, કેવા કેવા આકારના છે તથા પ્રત્યેક સંધિમાં કેટલી કેટલી ચેષ્ટાઓ થઇ શકે છે, વગેરે બાબતો જાણવી અત્યત જરૂરની છે. તેમજ ઉતરી ગયેલાં[1] હાડકાંઓને ફરીપાછાં પૂર્વની સ્થિતિમાં લાવવા માટે પણ તેમની–સંધિઓની–રચના જાણવાની જરૂર છે. એ કારણને લઇને અમો ઉપયોગી સંધિઓનું ક્રમવાર વર્ણન આપીએ છીએ.

સંધિઓનું ટુંક વર્ણન આપતાં અમો નીચેનો ક્રમ સ્વીકારીએ છીએ. સૌથી પહેલાં, શિરઃસંધિઓ લઇશું. આ સંધિઓમાં, અધોહનુસંધિ તથા શિરોઓવસંધિ આ બે ચલ સંધિઓજ વર્ણવીશું. બાકીના બધા સીમંતસંધિઓ અચળ હોઇ તેમનું વર્ણન કરોટિના વર્ણનમાં થઇ ગયું છે. શિરઃસંધિઓ પછી, પૃષ્ઠવંશ, છાતી, કેડ તથા હાથપગમાંના સંધિઓ ક્રમવાર વર્ણવીશું.

અધોહનુસંધાન. (Mandibular Joint) [ચિત્ર ૫૦].

અધોહન્વસ્થિ અથવા નીચલું જડબું પોતાના દરેક માથાવડે, દરેક શંખાસ્થિપર રહેલા સ્થાલકજોડે જોડાય છે. આ ખલ્લકાર પ્રકારનો બહુચેષ્ટસંધિ છે. પ્રાચીનોએ એને વાયસતુંડ તરીકે વર્ણવ્યો છે.

चित्र ५०. डाबुं अधोहनुसंधान. (अंदरनी बाजु)



સંબંધ—હનુસંધિની આગળ, શંખાસ્થિના ગંડપ્રવર્દ્ધનકના મૂળમાં રહેલું સખ્પર્ણુદ. તેની પાછળ, કર્ણકુહરની આગલી દિવાલ. તેની ઉપર, શંખતોરણિકા નામની ધારા.

---

1. Dislocations.

કળાની નાની નાની કોથળીઓ મુકેલી હોય છે. એ જગાએ તે, થોડા ચીકણા રસવડે ભરેલી, કોથળીઓ નીચે રહેલા અસ્થિનું રક્ષણ કરે છે.

આ જગા ઉપરાંત, શરીરમાં, બીજે કેટલેક ઠેકાણે પણ, ફક્ત ઘર્ષણ અટકાવવાના ઉદ્દેશથી, મુકેલાં આવાં કલાપુટો નજરે પડે છે; જેમકે માંસપેશીઓ નીચે, કંડરાઓ નીચે તથા આંતર પ્રાવરણી નીચે (Deep fascia).

આ ત્રણ જાતની શ્લેષ્મધર કળાઓમાંથી, આ અધ્યાયમાં ફક્ત પહેલી જાત–સંધ્યંતરીય–નુંજ વર્ણન છે. બાકીની જાતોનું વર્ણન પેશીખંડમાં આવશે.

ચલ–બહુચેષ્ટ–પ્રકારના સંધિઓનું બંધારણ સમજાયા પછી, અલ્પચેષ્ટ તથા અચળ સંધિઓનું બંધારણ સમજવું રહેલું છે.

અલ્પચેષ્ટ સંધિઓમાં—નજીક રહેલાં હાડકાંઓનાં સંધિયઅંશો, તે બન્નેની વચ્ચે આવેલા એકાદ સ્નાયુવડે અથવા એકાદ પાતળા તરૂણાસ્થિચક્રવડે જોડાય છે. તેમને સ્નાયુકોષ તથા શ્લેષ્મધરાકલાપુટક હોતું નથી. હાડકાંઓ નજીક હોવાથી સ્નાયુઓનો ખપ નથી. બન્ને વચ્ચે રહેલું તરૂણાસ્થિચક્ર થોડી ચેષ્ટા થવા દે છે.

અચલસંધિઓમાં, હાડકા અત્યંત નજીક હોવાથી, તથા કોઈ પણ જાતની ચેષ્ટા શક્ય ન હોવાથી શ્લેષ્મધરાકલાપુટક હોતું નથી. સ્નાયુકોષ તથા તેની આસપાસના સ્નાયુ-રજ્જુઓ પણ હોતા નથી. ફક્ત બન્ને છેડાની વચ્ચે એક પાતળું સ્નાયુમય પડ હોય છે.

અધ્યાય બીજો.

સંધિઓનું વિશેષ વર્ણન.

ગયા અધ્યાયમાં, અમોએ સંધિઓનું વર્ગીકરણ તથા સામાન્ય વર્ણન આપ્યું છે. આ અધ્યાયમાં અમો તેમનું વિશેષ વર્ણન આપવા માગીએ છીએ.

સંધિઓ ક્યાં ક્યાં આવેલા છે, કેવા કેવા આકારના છે તથા પ્રત્યેક સંધિમાં કેટલી કેટલી ચેષ્ટાઓ થઇ શકે છે, વગેરે બાબતો જાણવી અત્યંત જરૂરની છે. તેમજ ઉતરી ગયેલાં[1] હાડકાંઓને ફરીપાછાં પૂર્વની સ્થિતિમાં લાવવા માટે પણ તેમની–સંધિઓની–રચના જાણવાની જરૂર છે. એ કારણને લઇને અમો ઉપયોગી સંધિઓનું ક્રમવાર વર્ણન આપીએ છીએ.

સંધિઓનું ટુંક વર્ણન આપતાં અમો નીચેનો ક્રમ સ્વીકારીએ છીએ. સૌથી પહેલાં, શિરઃસંધિઓ લઇશું. આ સંધિઓમાં, અધોહનુસંધિ તથા શિરોગ્રીવસંધિ આ બે ચલ સંધિઓજ વર્ણવીશું. બાકીના બધા સીમંતસંધિઓ અચળ હોઇ તેમનું વર્ણન કરોટિના વર્ણનમાં થઇ ગયું છે. શિરઃસંધિઓ પછી, પૃષ્ઠવંશ, છાતી, કેડ તથા હાથપગમાંના સંધિઓ ક્રમવાર વર્ણવીશું.

અધોહનુસંધાન. (Mandibular Joint) [ચિત્ર ૫૦].

અધોહન્વસ્થિ અથવા નીચલું જડબું પોતાના દરેક માથાવડે, દરેક શંખાસ્થિપર રહેલા સ્થાલકજોડે જોડાય છે. આ ખલ્લકોર પ્રકારનો બહુચેષ્ટસંધિ છે. પ્રાચીનોએ એને વાયસતુંડ તરીકે વર્ણવ્યો છે.

चित्र ५०. डाबुं अधोहनुसंधान. (अंदरनी बाजु)

शंखास्थि
जतूकास्थि
हनुमुण्डवेरन
नायुकोषनो अंदरनोभाग
दन्वत.पार्श्वग स्नायु
शिफाहनुकोणिक स्नायु
शिफाकठिक स्नायु
ऊर्ध्वहन्वस्थि
दांतोनी हार
अधोहन्वस्थि

સંબંધ—હનુસંધિની આગળ, શંખાસ્થિના ગંડપ્રવર્દ્ધનકના મૂલમાં રહેલું સખ્યર્બુદ. તેની પાછળ, કર્ણકુહરની આગલી દિવાલ. તેની ઉપર, શખતોરણિકા નામની ધારા.

1. Dislocations.

હન્વસ્થિનું માથું, આ પરિસ્થિતિને લઇને, ખાસ કરીને સંધ્યર્બુદને લઇને, આગળ ધસી આવતું નથી.

ચેષ્ટાઓ.—આ બહુચેષ્ટસંધિ હોવાથી, નીચલુંજડબું જુદી જુદી ચેષ્ટાઓ કરી શકે છે. જેમકે મ્હોં ઉઘાડતાં તે નીચું જાય છે. મ્હોં બંધ કરતાં તે ઉચું આવે છે. તે મુખમંડલથી આગળ પાછળ જઇ શકે છે. તેમજ જમણી બાજુ તરફ અગર ડાબીતરફ રહેજ ફેરવી શકાય છે.

દરેક હનુસંધિમાં નીચેના ભાગો ખાસ જોવા જેવા છે.

(૧) હનુમુંડવેષ્ટન સ્નાયુકોષ. (Articular capsule).

આ પાતળો સ્નાયુકોષ હનુમુંડને વીંટળાયલો છે. ઉપર તે સ્થાલકના કિનારાને તેમજ સંધ્યર્બુદને લાગેલો છે. આ સંધિની અંદર, સ્થાલક તથા હનુમુંડનીવચ્ચે એક તરૂણાસ્થિચક્ર રહેલું છે. આ ચક્રની દરેક બાજુએ એકએક શ્લેષ્મધરકલાપુટ રહેલું છે, કારણ કે ચક્રને લીધે આ સંધિનો અંદરનો ભાગ બે વિભાગોમાં વહેંચાઇ જાય છે. બન્ને અસ્થિઓના સંધેયભાગો તરૂણાસ્થિવડે ઢંકાયલા છે.

(૨) હનુમુંડબાહ્ય સ્નાયુ. (Temporomandibular lig.)

શંખાસ્થિના સંધ્યર્બુદથી, હનુમુંડના મૂળ સુધી પ્રસરેલો ત્રાંસો સ્નાયુ.

(૩) હન્વંતઃ પાર્શ્વગ સ્નાયુ. (Spheno mandibular lig.)

જતૂકાસ્થિની મોટી પાંખના ખૂણાથી, હનુકૂટની અંદરની બાજુપર આવેલા દંતમૂળવિવરના નજીકના ભાગ સુધી પ્રસરેલો ત્રાંસો સ્નાયુ.

(૪) શિફા હનુકોણિક. (Stylo-mandibular lig).

ઉપર, શંખાસ્થિના શિફાપ્રવર્દ્ધનકથી નીચે હનુકોણને લાગેલો સ્નાયુ.

દરેક બાજુએ રહેલા આ સ્નાયુઓ, બીજી માંસપેશીઓ સાથે મળીને આ સંધિની વિવિધ ચેષ્ટાઓ ઉપજાવે છે.(અ)

શિરોગ્રીવસંધિ.

(Cranio-Verterbral Articulations.) [ચિત્ર ૫૧. ૫૨.]

શિરોગ્રીવ સંધિ એટલે માથું તથા પૃષ્ઠવંશ વચ્ચેનો સાંધો. આ સંધિમાં, માથાનું પશ્ચિમકપાલાસ્થિ, પૃષ્ઠવંશની ચૂડાવલયા નામની સૌથી ઉપલી અથવા પહેલી ગ્રીવાકશેરૂકા સાથે જોડાય છે; જ્યારે પશ્ચિમકપાલ તથા ચૂડાવલયા બન્ને પાછાં દન્તચૂડા નામની બીજી ગ્રીવાકશેરૂકા સાથે જોડાય છે. એટલે આ સંધિને આપણે ત્રણ ભાગમાં જોવો જોઇશે.

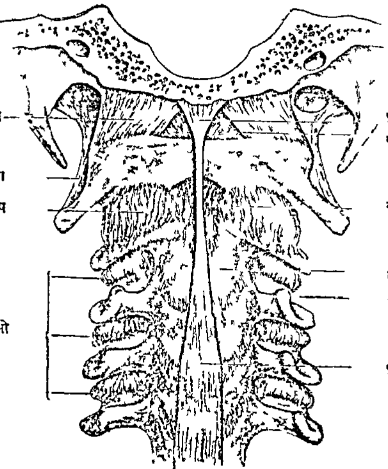
(અ) નીચલું જડબું, એક બાજુપર અથવા કોઇવાર બન્ને બાજુઓ પર, ઉતરી જાય છે. મ્હો ખુલ્લું હોય ત્યારે, હડપચીપર આઘાત થતા અગર જોરથી બગાસું ખાતાં, નીચલા જડબાનું માથું-હનુમુંડ-તેને રહેવાના, શંખાસ્થિપરના ખાડામાંથી-સ્થાલકમાથી-બહાર નીકળી જાય છે. આ સ્થિતિમા, હનુકોણોને, બન્ને હાથના અંગુઠાવડે જોરથી દબાવવા અને આગળીઓવડે હડપચીને ઉંચે લાવવી. એટલે હાડકું પાછું બેસી જશે. જુઓ સુશ્રુતસંહિતા (चि० स्था० अ० ३).

हन्वस्थिनी समानीय हनुसंधौ विसंहते

स्वेदयित्वा स्थिते सम्यक्पचाङ्गी वितरेद्भिषक् ॥ ३९ ॥

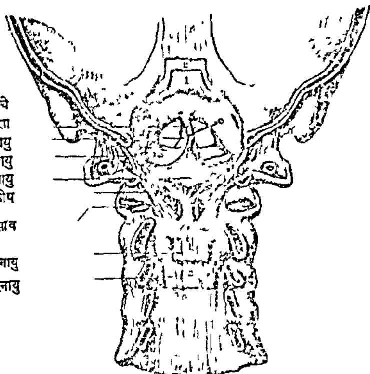
આ, સંધિ, કાનની અત્યંત નજીકમા હોવાથી, તેના રોગોની કાનની ઉપર, જ્યારે કાનના રોગોની તેનાપર અસર થાય છે.

चित्र ५१. शिरोग्रीवसंधि. (आगली बाजु)



चित्र ५२. शिरोग्रीव संधि. (पाछली बाजु)

पश्चिम कपाल



(क) પશ્ચિમકપાલ તથા ચૂડાવલયાનો સંધિ (Occipito-atlantal Articulation).

આ સંધિમાં, પશ્ચિમકપાલના પૃષ્ઠતળ ઉપર આવેલી બે મૂલકોટિઓ, ચૂડાવલયા કશેરૂકાની ઉપલી બાજુપર આવેલાં, શિંબીબીજ જેવાં આકારનાં, બે સ્હેજ ઉંડા સંધિ-લક્ષ્મોમાં જોડાય છે આ સંધિ, કોરપ્રકારનો હોઇ ત્યાં વિવિધ ચેષ્ટાઓ સંભવે છે. બાકીના ભાગમાં, આ બને અસ્થિઓ વચ્ચેનો સંધિ પ્રતર જાતિનો છે.

આ સંધિને પુષ્ટિ આપનારા સ્નાયુઓ નીચે પ્રમાણે.

કપાળમૂલચૂડિકઅગ્રિમ (Anterior Atlanto-occipital membrane)

આ સ્નાયુ, ઉપર મહાવિવરની આગળ રહેલા પશ્ચિમકપાળના મૂળભાગને, જ્યારે નીચે, ચૂડાવલયાના આગલા ભાગને લાગેલો છે.

કપાલમૂલચૂડિક પશ્ચિમ (Posterior Atlanto-occipital membrane.)

આ સ્નાયુ, ઉપર મહાવિવરની પાછળ રહેલા ભાગને જ્યારે નીચે ચૂડાવલયાના પાછલા ભાગને લાગેલો છે.

આ બને સ્નાયુઓને ભેદીને, દરેક બાજુએ, મસ્તિષ્કમાતૃકા (Vertebral Art.) નામની ધમની, નાડીસહિત, મહાવિવરમાં પેસે છે.

* કપાળમૂલચૂડિક પાર્શ્વિંગ (Lateral Atlanto-occipital Lig.)

---

* આ સ્નાયુઓ અત્યંત પાતળા હોવાથી, કેટલાએક શારીરવિદો તેમને સ્વતંત્ર સ્નાયુઓ ગણતા નથી.

આ નામનો સ્નાયુ, દરેક બાજુએ, ઉપર પશ્ચિમકપાલના મન્યાપ્રવર્ધનને જ્યારે નીચે ચૂડાવલયાના બાહુપ્રવર્દ્ધનને લાગેલો છે. આ પ્રમાણે કુલ ચાર સ્નાયુઓ છે.

કપાલ મૂલ ચૂડિક સ્નાયુકોષો. (ઘ) દરેક મૂળકોટિ તથા ચૂડાવલયા પર રહેલા સ્થાલકને વીંટીને એક સ્નાયુકોષ રહેલો છે. એટલે આ સંધિને કુલ બે સ્નાયુકોષો છે. તે દરેકની અંદર શ્લેષ્મધર કલાપુટક રહેલું છે.

(ख) ચૂડાવલયા તથા દંતચૂડાનો સંધિ (Articulation of the Atlas with the Epistropheus.)

આ સંધિમાં, પહેલી તથા બીજી ગ્રીવાકશેરૂકા પરસ્પર જોડાય છે આ સંધિ ઘણો જ ગુંચવણ ભરેલો છે, કારણકે તેમાં દંતચૂડાના ઉપલાભાગમાં રહેલા દંતપ્રવર્દ્ધનની આસપાસ ચૂડાવલયા સહિત આખું માથું, ધરીની આમપાસ પૈડું ફરે તેમ, ફરે છે. દતપ્રવર્દ્ધન તથા ચૂડાવલયાના આગલાપિંડ વચ્ચેનો સાંધો ચક્રાકાર (Pivot joint) જાતનો છે; જ્યારે બને કશેરૂકાઓનાં સધિપ્રવર્દ્ધનકો વચ્ચેના સાંધાઓ, પ્રતર (Arthrodial or gliding joint) જાતના છે.

નીચેના સ્નાયુઓ આ સંધિને પુષ્ટિ આપે છે.

વલયદંતિક પુરોગ. (Anterior Longi. Lig.) બંને કશેરૂપિંડોની આગલી બાજુઓને જોડે છે.

વલયદંતિક પશ્ચિમ. (Atlanto-epistrophic membrane). બંને કશેરૂચક્રોને પાછળથી જોડે છે.

વલયદંતિક સ્નાયુકોષો. (Articular Capsules).

દરેક બાજુએ પરસ્પર જોડાતાં બને કશેરૂકાઓનાં સંધિપ્રવર્દ્ધનકો, સ્નાયુકોષવડે વીંટળાયલાં છે. તે કોષની અંદર શ્લેષ્મધર કલાપુટક રહેલું છે. એટલે કે કુલ બે સ્નાયુકોષો છે.

આ ઉપરાંત સ્વસ્તિક રજ્જુક (Transverse ligament.) નામનો સ્નાયુ આ સંધિમાં ઘણો અગત્યનો ભાગ ભજવે છે. તે ચૂડાવલયાના વચલાભાગમાં આડો રહેલો હોઇ, તે ભાગની બનેબાજુપરનાં કલાયકોને લાગેલો છે. આ સ્નાયુની એક ઉપલી શાખા ઉપર જઇને પશ્ચિમકપાલના મૂળભાગને લાગેલી છે. જ્યારે તેની એક નીચલી શાખા દંતચૂડા કશેરૂકાના પિંડભાગને લાગેલી છે. આ પ્રમાણે આ સ્નાયુની ચાર શાખાઓ હોવાથી તે સ્વસ્તિક રજ્જુક તરીકે ઓળખાય છે. તેની અને ચૂડાવલયાના પિંડ વચ્ચે દંતપ્રવર્દ્ધન ફરે છે. દંતપ્રવર્દ્ધનની આગળ તથા પાછળ એકએક કલાપુટક રહેલું છે

(ग) પશ્ચિમકપાલ તથા દંતચૂડા વચ્ચેનો સંધિ. (Occipito-axial Articulation).

આ સાંધામાં જો કે બંને અસ્થિઓ પરસ્પર અડકતાં નથી, પરંતુ ચાર મજબૂત સ્નાયુઓવડે તેઓ પરસ્પર સંકલિત થયેલાં છે. આ ચારે સ્નાયુઓ સુષુમ્ણાવિવરની અંદર રહેલા છે.

કપાલદંતચૂડિક. (membrana Tectoria) આ સ્નાયુ પશ્ચિમકપાલના મૂળભાગને દંતચૂડાના પિંડ સાથે જોડે છે. એ મજબૂત હોઇ, બંને મધ્યરજ્જુક સ્નાયુઓ

(घ) Two articular Capsules.

સહિત દંતપ્રવર્દ્ધનને પાછળથી ઢાંકે છે. (જુઓ ચિત્ર. ૫૨.) એ પોતે, સુષુમ્ણાવિવરની અંદર, સુષુમ્ણાની આગળ રહેલો છે.

દંતશિખરિક. (Ligamentum Apicis dentis) આ સ્નાયુ, નીચે દંતચૂડાના દંતપ્રવર્દ્ધનની ટોચને, જ્યારે ઉપર પશ્ચિમકપાળના મૂળને,–મહાવિવરની આગળ,– લાગેલો છે.

મધ્યરજ્જુક અથવા દંતપક્ષિક સ્નાયુઓ. (Alar Ligaments).

આ બંને સ્નાયુઓ, નીચે, દંતપ્રવર્દ્ધનની બાજુઓપર પાંખની માફક લાગેલા છે. જ્યારે ઉપર તેઓ પશ્ચિમકપાલની મૂળકોટિઓની અંદરની બાજુપર આવેલાં કલાયકોને લાગેલા છે. તેઓ દંતપ્રવર્દ્ધનને પોતાની જગામાં બરાબર રાખે છે.

શિરોગ્રીવસંધિના કુલ આટલા સ્નાયુઓ છે. તે ઉપરાંત ગ્રીવાધર નામનો એક મોટો સ્નાયુરજ્જુ છે તે પણ આ સંધિને મજબૂત ટેકો આપે છે.

ગ્રીવાધર સ્નાયુરજ્જુ[1], ઉપર, પશ્ચિમકપાળના પશ્ચિમાર્બુદ તથા મધ્યાલિકાને, જ્યારે નીચે સાતમી ગ્રીવાકશેરૂકાના પૃષ્ઠકંટકને લાગેલો છે.

પૃષ્ઠવંશમાંના સંધિઓ.

એક બીજાપર રહેલી કશેરૂકાઓવડે પૃષ્ઠવંશ બનેલો છે એમ આપણે પહેલાં જોઈ ગયા છીએ. એ કશેરૂકાઓના પાંચે અવયવો પરસ્પર જોડાયલા છે. એટલે આપણે પૃષ્ઠવંશના સધિઓને પાંચ વિભાગમાં વહેંચી શકીએ.

(૧) કશેરૂપિંડોના પરસ્પર સંધિઓ.
(૨) કશેરૂચક્રોના " "
(૩) સંધિપ્રવર્દ્ધનોના " "
(૪) પૃષ્ઠકંટકોના " "
(૫) બાહુપ્રવર્દ્ધનોના " "

આમાં, કશેરૂકાઓના પિંડોના પરસ્પર સંધિઓ અલ્પચેષ્ટ છે. કશેરૂચક્ર વગેરેના પરસ્પર સંધિઓ ફુલકાપ્રતર નામના અલ્પચેષ્ટ સંધિઓ છે. કશેરૂકા સંધિઓમાં પણ ડોક તથા કેડના ભાગમાં વધારેમાં વધારે ચેષ્ટા થઈ શકે છે.

ચેષ્ટાઓ : પૃષ્ઠવંશ આગળ નમાવી શકાય છે તેમજ પાછળ પણ વાળી શકાય છે. તે થોડો જમણી અગર ડાબીબાજુ તરફ પણ ફેરવી શકાય છે.

પૃષ્ઠવંશના સંધિઓના સ્નાયુઓ.

(૧) કશેરૂપિંડોને પરસ્પર જોડનારા સ્નાયુઓ ત્રણ ભાગમાં વહેંચી શકાય.

(क) કશેરૂ પુરસ્ત્ય સાધારણ સ્નાયુ. (Anterior Longitudinal Ligament).

ઉપર વર્ણવેલા સ્નાયુ જેવોજ બીજો લાંબો સ્નાયુ સઘળી કશેરૂકાઓના પિંડોની પાછલીબાજુ સાથે લાગેલો હોઇ સુષુમ્ણા વિવરની અંદર રહેલો છે. કશેરૂચક્રો દૂર કરીએ તો તે નજરે પડે છે. તે સુષુમ્ણા વિવરની આગલી સીમા પર છે. નીચે, તે, ત્રિકાસ્થિને, જ્યારે ઉપર દંતચૂડા કશેરૂકાના પિંડને લાગેલો છે. પહેલાં વર્ણવેલો કપાલદંતચૂડિક સ્નાયુ આ સ્નાયુનું જ અનુસંધાન છે એમ શારીરવિદો માને છે.

(ग) કશેરૂપિંડાંતરાલ સ્નાયુઓ (Intervertebral ligaments & discs.) પાસે પાસે રહેલા કશેરૂપિંડોને જોડનાર પાતળા સ્નાયુઓ. એમની સાથેજ, કશેરૂપિંડો વચ્ચે રહેલાં તરૂણાસ્થિચક્રો માલૂમ પડે છે. આ ચક્રો, ઉપર નીચે રહેલા કશેરૂપિંડોનું સંધાન મજબૂત કરે છે. આ ચક્રોનો મધ્ય ભાગ પોચો અને સ્થિતિસ્થાપક હોય છે.

(૨) કશેરૂચક્રોને જોડનારા સ્નાયુઓ 'કશેરૂચક્રાંતરાલ' (Ligamenta flava) નામે ઓળખાય છે. તેઓ રંગે પીળા અને સ્થિતિસ્થાપક હોય છે. તેઓ સુષુમ્ણા વિવરમાં સારી રીતે જોઇ શકાય છે.

(૩) સંધિપ્રવર્દ્ધનોના પરસ્પર સંધિઓ પ્રતર પ્રકારના છે. તેઓ સ્નાયુકોષો વડે વીંટળાયલા છે. દરેક કશેરૂકાને બે ઉપર તથા બે નીચે મળી કુલ ચાર સંધિપ્રવર્દ્ધનો હોય છે. તેમાંનાં ઉપરનાં બે પ્રવર્દ્ધનો, ઉપર આવેલી કશેરૂકાનાં, નીચેનાં બે પ્રવર્દ્ધનો જોડે; જ્યારે નીચેનાં બે પ્રવર્દ્ધનો, નીચે રહેલી કશેરૂકાનાં ઉપરનાં બે પ્રવર્દ્ધનો સાથે જોડાય છે. દરેક સંધિને સ્નાયુકોષ છે, તેમજ દરેક સ્નાયુકોષની અંદર એક શ્લેષ્મધર કળાપુટક રહેલું છે.

(૪) પૃષ્ઠકંટકોને જોડનારા બે સ્નાયુઓ છે.

(क) પૃષ્ઠકંટકધર સાધારણ સ્નાયુ (Supraspinal Ligament). મજબૂત દોરડા જેવો આ સ્નાયુ બધી કશેરૂકાઓના પૃષ્ઠકંટકોને જોડે છે. ઉપર, તે પશ્ચિમ કપાળના પશ્ચિમાર્બુદને જ્યારે નીચે ત્રિકાસ્થિને લાગેલો છે તેનો ઉપલો ભાગ–પશ્ચિમાર્બુદથી સાતમી ગ્રીવાકશેરૂકાના પૃષ્ઠકંટક સુધીનો–ગ્રીવાધર (Lig. Nuchæ) તરીકે ઓળખાય છે.

(ख) કંટકાન્તરાલ સ્નાયુઓ (Interspinal Ligaments) ઉપર નીચે રહેલા પૃષ્ઠકંટકોની વચ્ચે, ખાલી જગામાં રહેલા પાતળા સ્નાયુઓ આ નામે ઓળખાય છે. દરેક કંટકાંતરાળસ્નાયુ પૃષ્ઠકંટકધરસાધારણ સ્નાયુ જોડે મળી જાય છે. આ સ્નાયુઓ ખાસ કરીને, બરડા તથા કેડના ભાગમાં રહેલી કશેરૂકાઓમાં નજરે પડે છે.

(૫) બાહુપ્રવર્દ્ધનોને પરસ્પર જોડનારા સ્નાયુઓ 'બાહુપ્રવર્દ્ધનાંતરાલ' (Intertransverse Ligaments). તેઓ ડોક અને કેડની કશેરૂકાઓમાં પાતળા હોય છે, જ્યારે બરડાની કશેરૂકાઓમાં ગોળ દોરડા જેવા હોય છે.

પર્શુકા પૃષ્ઠસંધિઓ.

[ચિત્ર ૫૩] (Costo – Vertebral Articulations.)

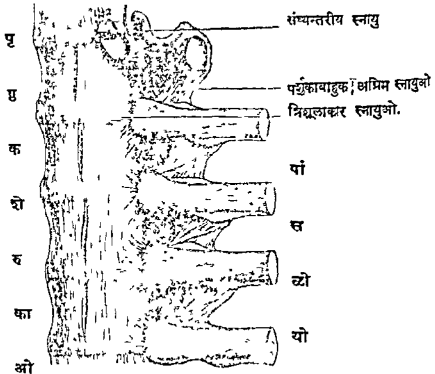
પાંસળીઓ પાછળ પૃષ્ઠવંશ સાથે, જ્યારે આગળ ઉપપર્શુકાઓ માર્ફતે ઉરઃફલક સાથે જોડાયલી છે. પર્શુકાપૃષ્ઠસંધિઓ એટલે પાંસળીના પાછલા છેડા તથા પૃષ્ઠવંશની કશેરૂકાઓ વચ્ચેના સાંધા. તેઓના બે પ્રકાર છે.

(૧) પાંસળીના મુંડ અથવા માથા સાથેનો કશેરૂપિડનો સાંધો.

(૨) તથા પાંસળીના અર્બુદનો કશેરૂકાના બાહુપ્રવર્દ્ધનક સાથેનો સાંધો.

(૧) પર્શુકાનાં મુંડો તથા કશેરૂપિંડો વચ્ચેના સાંધાઓ ચલપ્રતર પ્રકારના (Arthrodial) છે. તેમા, પહેલી દસમી, અગીઆરમી તથા બારમી પાંસળીનાં માથાં ફક્ત એક કશેરૂકાપિંડના સ્થાલક સાથે જોડાય છે; જ્યારે બાકીની પાંસળીઓનાં માથાં, ઉપર નીચે રહેલી બે કશેરૂકાઓના પિંડો પર રહેલા, અર્ધસ્થાલકો મળીને બનેલા એક

चित्र ५३. पर्शुका पृष्ठसंधिओ.



આખા સ્થાલક સાથે જોડાય છે.

આ સંધિઓને જોડનાર તથા મજબૂતી આપનાર સ્નાયુઓ ત્રણ પ્રકારના છે.

(क) ત્રિશૂલાકાર સ્નાયુઓ (Stellate or Radiate Ligaments). આ સ્નાયુઓ પર્શુકાનાં માથાંના આગલા ભાગને, ઉપર નીચે રહેલા બે કશેરૂપિંડોની બાજુઓ તથા તે બન્ને વચ્ચે રહેલાં તરૂણાસ્થિચક્રોની સાથે જોડે છે.

(ख) કોષાકાર સ્નાયુઓ (Articular Capsules). આ સ્નાયુઓ પર્શુકાઓનાં માથા તથા કશેરૂકાઓનાં સ્થાલકોને વીંટાળાઇને રહેલા હોય છે. તેમણે રચેલા કોષ અથવા કોથળીની અંદર શ્લેષ્મધરકળા રહેલી હોય છે.

(ग) સંધ્યંતર સ્નાયુઓ (Interarticular Ligaments). આ ટુંકા સ્નાયુઓ સંધિઓની અંદર રહેલા છે. તેઓ પર્શુકાઓનાં માથાથી કશેરૂકાઓ વચ્ચે રહેલા તરૂણાસ્થિચક્ર સુધી લંબાયલા છે.

(૨) **પાંસળીઓનાં અર્બુદો** (Tubercles) તથા કશેરૂકાઓના બાહુ પ્રવર્દ્ધનો વચ્ચેના સંધિઓ યુક્તપ્રતરજાતિના છે. તેમને જોડનારા સ્નાયુઓ ચાર પ્રકારના છે.

(क) પર્શુકાબાહુક–અગ્રિમ. (Anterior costo-transverse Ligaments.) આ સ્નાયુઓ પાંસળીઓની ગ્રીવાઓને, કશેરૂકાઓનાં બાહુપ્રવર્દ્ધનોસાથે જોડે છે.

(ख) પર્શુકાબાહુક મધ્યમ. (Middle costo-transverse Liga.) પાંસળીઓના ખૂણાઓને કશેરૂકાઓનાં બાહુપ્રવર્દ્ધનોસાથે જોડનાર સ્નાયુઓ.

(ग) પર્શુકાબાહુક પશ્ચિમ. (Posterior costo-transverse Ligaments). આ સ્નાયુઓ, કશેરૂકાઓના બાહુપ્રવર્દ્ધનકોના અગ્રભાગથી પર્શુકાઓના અર્બુદોના આગલા ભાગ સુધી લંબાયલા છે.

(घ) અર્બુદકોષિક સ્નાયુઓ. (Articular Capsules). આ કોષાકાર સ્નાયુઓ, પર્શુકાઓનાં અર્બુદો તથા કશેરૂબાહુ પ્રવર્દ્ધનો પરનાં સ્થાલકોને વીંટળાઇને રહેલા છે. આ કોષોની અંદર શ્લેષ્મધરકળાઓ રહેલી છે.

અગીઆરમી તથા બારમી પાંસળીમાં આ સંધિઓ નથી.

પર્શુકાઓના આગલા સંધિઓ.

પર્શુકાપૂર્વસંધિઓ અથવા ઉરઃપર્શુકાસંધિઓ નામના સંધિઓમાં, ઉપપર્શુકાઓ તથા ઉરઃફલકના સંધિઓનો સમાવેશ થાય છે. તેમના ચાર પ્રકાર છે.

(૧) પર્શુકાઓ તથા ઉપપર્શુકાઓના સંધિઓ.
(૨) ઉપપર્શુકાઓના ઉરઃફલક સાથેના સંધિઓ.
(૩) ઉપપર્શુકાઓના પરસ્પર સંધિઓ.
(૪) ઉરઃફલકના વિભાગોના પરસ્પર સંધિઓ.

હવે તેમને અનુક્રમે જોઇએ.

(૧) **બાર પાંસળીઓ**, બાર ઉપપર્શુકાઓ સાથે જોડાય છે. તેઓ સ્થિરસંધિઓ છે. *પાંસળીઓના સ્હેજ ઉંડા સ્થાલકોમાં, ઉપપર્શુકાઓના મૂળભાગો મજબૂતાઇથી ચોંટેલા* હોય છે. આખો સંધિ અસ્થિધરકલા (Periosteum) થી ઢંકાયલો હોય છે.

(૨) **ઉરઃફલકની દરેક બાજુએ**, સાતસાત ઉપપર્શુકાઓ–એકથી સાત સુધીની લાગેલી છે. બીજીથી સાતમી સુધીની ઉપપર્શુકાઓના ઉરઃફલકના સાથેના સંધિઓ યુક્ત પ્રતર જાતિના છે. એ સંધિઓમાં શ્લેષ્મધર કલાપુટકો નજરે પડે છે. જ્યારે પહેલી ઉપપર્શુકાનો સંધિ નિશ્ચલ છે. અને તેમાં શ્લેષ્મધર કલાપુટક નથી.

દરેક યુક્તપ્રતર સંધિને મજબૂતી આપનારા સ્નાયુઓ ચાર પ્રકારના છે. અગ્રિમ, પશ્ચિમ, કોષાકાર તથા સંધ્યતરીય.

(૩) **છઠ્ઠીથી સાતમી સુધીની** ઉપપર્શુકાઓની પાસે પાસેની કોરો (Borders) લગભગ અને સુંવાળાં સ્થિતિશ્લેષ્મોવડે પરસ્પર જોડાયલી છે દરેક સંધિ એક પાતળા સ્નાયુકોષવડે વીંટળાયલો હોય છે. તેની અંદર શ્લેષ્મધરકળા રહેલી હોય છે જ્યારે તેનો બહારનો ભાગ, [illegible] (Interchondral Ligaments) નામના પાતળા સ્નાયુસૂત્રોવડે,

મજબૂત બનેલો છે કવચિત્ પાચમી તથા નવમી ઉપપર્શુકા પણ બારીક સ્નાયુસૂત્રોવડે નજીકની ઉપપર્શુકા સાથે જોડાય છે

અગીઆરમી તથા બારમી પાસળીઓના આગલા છેડાઓપર ઉપપર્શુકાઓ છે, પરંતુ તેઓ છૂટી છે

(૪) ઉરફલકમાંના સંધિઓ, ગ્રૈવેયક, મધ્યફલક તથા અગ્રપત્ર નામના તેના ત્રણ વિભાગોના પરસ્પર સંધાનોથી બનેલા છે તેમના સ્નાયુઓ ચાર છે. (क, ख,) ઉરફલક સંયોજક, આગલો તથા પાછલો.

(ग) ઉરફલકાંતરાલ. આ સ્નાયુ ગ્રૈવેયક તથા મધ્યફલક વચ્ચે રહેલો હોય લગભગ તરુણાસ્થિમય છે

(घ) અગ્રપત્ર સંયોજક આ ચોથો સ્નાયુ છે

ઊર્ધ્વશાખામાંના સંધિઓ.

(Articulations of the upper Extremity)

શરીરને ચાર શાખાઓ છે, બે હાથ તથા બે પગ બે હાથ ઉપલી શાખાઓ તરીકે જ્યારે બન્ને પગ નીચલી શાખાઓ તરીકે ઓળખાય છે ઉપલી શાખાઓ અંસચક્ર મારફતે (Shoulder girdle), જ્યારે નીચલી શાખાઓ શ્રોણિચક્ર મારફતે શરીરના મધ્યભાગ સાથે જોડાયલી છે

બન્ને અક્ષકાસ્થિઓ, ઉરફલક તથા અંસફલકો મળીને અંસચક્ર રચે છે જ્યારે બન્ને શ્રોણિફલકો તથા ત્રિકાસ્થિ મળીને શ્રોણિચક્ર રચે છે, આ વાત અસ્થિખંડમા કહેવાઈ ગઈ છે પરંતુ સંધિઓની રચના તથા સ્થાન યાદ રાખવાનું વિદ્યાર્થીઓને સરળ પડે એ હેતુથી અહિં ત્હેનો ફરીથી નિર્દેશ કર્યો છે દરેક શાખાના સંધિઓને હવે અનુક્રમે લઈએ (क)

ઉપલી શાખામા નીચેના સંધિઓ રહેલા છે—

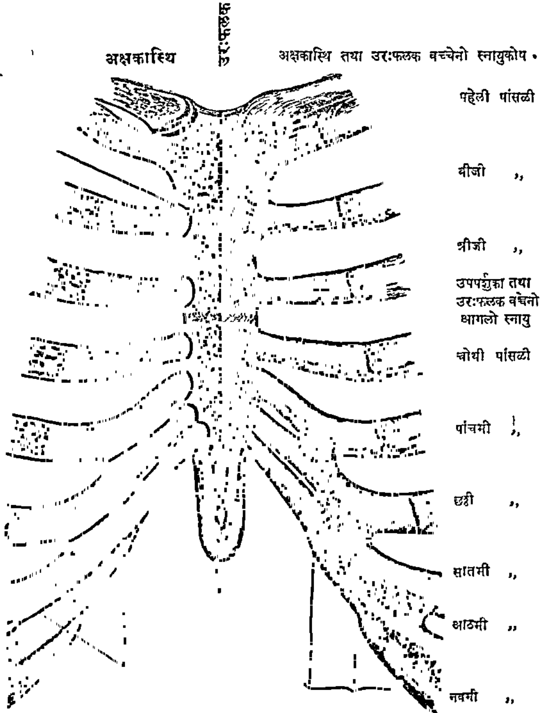
(૧) અક્ષકોર સંધાન
(૨) અંસચક્ર સંધાન
(૩) અંસોદૂખલસંધાન અથવા કક્ષાસંધાન
(૪) કૂર્પર સંધિ
(૫) પ્રકોષ્ઠાંતરીય સંધિઓ
(૬) મણિબંધ સંધિ
(૭) કર કૂર્ચાંતરીય સંધિઓ.
(૮) કરતલ સંધિઓ—કૂર્ચ શલાકા સંધિઓ
(૯) મૂલશલાકાંતરીય સંધિઓ
(૧૦) મૂલશલાકાંગુલીય સંધિઓ
(૧૧) કરાંગુલિ સંધિઓ

(क) વર્ણનના સરળતા ખાતર મૂળગ્રંથની રચના અહિંથી સ્હેજ બદલી છે એથી સંધિ સ્નાયુ ખંડની કિલષ્ટતા દૂર થાય છે મ્હે, ‘ગ્રે’ના પુસ્તકનો ક્રમ સ્વીકાર્યો છે

અક્ષકોરઃ સંધાન (Sterno-Clavicular Articulation) [ચિત્ર ૫૪.]

દરેક અક્ષકાસ્થિનો અંદરનો છેડો, ઉરઃફલકની બાજુમાથે જોડાય છે. આ સંધિ સ્નાયુકોષ વડે ઘેરાયલો છે. તેની અંદર શ્લેષ્મધરકળા તથા તરુણાસ્થિચક્ર રહેલું છે.

चित्र ५४. पांसळीओ तथा उरःफलक वच्चेना संधिओ.



આ સધિને મજબૂતી આપનારા બીજાત્રણ સ્નાયુઓ છે.

(क) અક્ષકોરઃ સંયેાજક સ્નાયુ. (Sterno-Clavicular Liga.). આ સ્નાયુ આ સંધિની આગળ રહેલેા છે.

(ख) પર્શુકાક્ષક સંયેાજક સ્નાયુ. (Costo-Clavicular Lig.)

આ સ્નાયુ, પહેલી ઉપપર્શુકાની ઉપલી બાજુને તેમજ અક્ષકાસ્થિની નીચલી બાજુને લાગેલેા હેાઇ, આ સંધિને વધુ મજબૂત બનાવે છે.

(ग) અક્ષકાંતરાલ સ્નાયુ. (Inter-Clavicular Lig) આ સ્નાયુ, બન્ને અક્ષકાસ્થિઓના અંદરના છેડાઓ વચ્ચે પ્રસરેલેા હેાઇ, તેમને પરસ્પર જોડે છે.

આ સધિ ચલપ્રતર જાતિનેા છે.

અંસચક્ર સંધાન. (Acromio-Clavicular Articulation). [ચિત્ર ૫૬.]

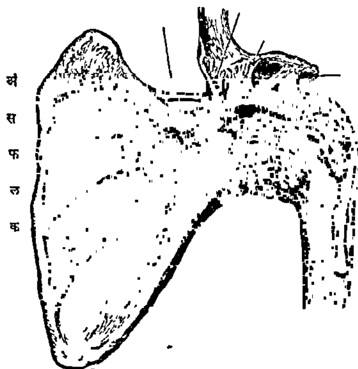
આ સધિમા અક્ષકાસ્થિનેા બહારનેા છેડેા, અંસકૂટના અગ્ર ભાગ સાથે, જોડાય છે આ સંધિ ચળપ્રતર પ્રકારનેા છે ક્વચિત્ આ સંધિની અંદર તરુણાસ્થિ ચક્ર માલૂમ પડે છે

चित्र ५६. **असंसधिओ**

अथवा

खभामां रहेलां अस्थिओना सांधाओ.

(आगली बाजु)



આખો સંધિ સ્નાયુકોષવડે વીટળાયલો છે. નીચે આપેલા સ્નાયુઓ તેને પુષ્ટિ આપે છે.

(क) અંસાક્ષકબંધક સ્નાયુ. (Acromio-Clavicular Ligament).

આ સ્નાયુ અક્ષકાસ્થિના બહારના છેડાથી, અંસકૂટના અગ્રભાગ સુધી પ્રસરેલો હોઇ સંધિના ઉપલા ભાગને ઢાંકે છે.

(ख) તુંડાક્ષકબંધક સ્નાયુઓ (૨) } ત્રિકોણિક (Conoid Lig.)
ચતુરસ્રિક (Trapezoid Lig.)

આ સ્નાયુઓ, જો કે અંસચક્રસંધિમાં ભાગ લેતા નથી, પરંતુ તેઓ અક્ષકાસ્થિને અંસકૂટની નજીક રાખવામાં મદદ કરતા હોવાથી તેમને અહિં વર્ણવ્યા છે.

ત્રિકોણિક સ્નાયુ. અંસતુંડના પાછલા અર્ધભાગમાંથી નીકળી અક્ષકાસ્થિના બાહ્યાર્ધની નીચલી બાજુપર રહેલા અર્બુદપર લાગેલો છે.

ચતુરસ્રિક સ્નાયુ. નીચે અંસતુંડની ઉપલી બાજુને, જ્યારે ઉપર અક્ષકાસ્થિની નીચલી બાજુપરની તિરશ્ચીન રેખાને લાગેલો છે.

આ ઉપરાંત બીજા બે અંસફલકાંતરીય સ્નાયુઓ (Ligaments of the Scapula) પણ મહત્ત્વના છે. (क) તુંડ મૂલિક (Transverse Lig). આ સ્નાયુ અંસતુંડના મૂલ ભાગ આગળ આવેલા અંસશિરઃ કોટર નામના ખાડાપર આવેલો છે.

(ख) તુંડ કૂટિક (Coraco-acromial). આ સ્નાયુ અંસતુંડના બાહ્યાર્દ્ધથી અંસકૂટ સુધી પ્રસરેલો છે.

આ સ્નાયુ, અંસતુંડ તથા અંસકૂટ સાથે મળીને, પ્રગંડાસ્થિના માથાપર એક છત્ર રચે છે. બીજા શબ્દોમાં કહીએ તો, આ સ્નાયુઓ તથા અસ્થિભાગો, કક્ષા સંધાન અથવા ખભાના મુખ્ય સાંધાના મુખ્ય ઢાંકણુ રૂપ છે.

અંસોદૂખલ સંધાન અથવા કક્ષાસંધાન (Shoulder joint). [ચિત્ર, ૫૬]

ખભાની આસપાસ આવેલા સંધિઓમાં આ મુખ્ય સંધિ હોઇ અત્યંત મહત્ત્વનો છે. આખા હાથની ચેષ્ટાઓનો આધાર એની ઉપર જ રહેલો છે. એની ઉપરનીબાજુ હમણાંજ વર્ણવેલા ઢાંકણને લઇને સુરક્ષિત છે, જ્યારે તેની આજુબાજુ લાગેલી માંસ પેશીઓ તેની મજબૂતી વધારે છે.

આ સંધિમાં પ્રગંડાસ્થિનું અર્દ્ધવર્તુળાકાર માથું, અંસફલકના અંસપીઠપર રહેલા સ્હેજ ખાડાવાળા સ્થાલકમાં સંધાય છે. આ સ્થાલકના કિનારાપર વીંટીના જેવુંગોળ એક [1]સ્નાયુચક્ર લાગેલું છે. આ સ્નાયુચક્રનો મોટોભાગ તરૂણાસ્થિનો હોઇ તે સ્થાલકની ઉંડાઈમાં વધારો કરે છે, તથા અંસપીઠનો ઘસારો અટકાવે છે. આ સંધિના સ્નાયુઓ નીચે પ્રમાણે.

(क) અંસોદૂખલિક સ્નાયુકોષ. (Articular Capsule) આ લાંબો મોટો અને કોથળા જેવો શિથિલ સ્નાયુકોષ, ઉપર અંસોદૂખલના કિનારાને, જ્યારે નીચે પ્રગંડાસ્થિની ગ્રીવાને લાગેલો છે. આ સ્નાયુકોષમાં ત્રણ છિદ્રો છે. તેમાં થઇને, શ્લેષ્મધરકળા પુટકની, નીચે આપેલી ત્રણ માંસપેશીઓની કંડરાઓ સાથે જતી, 'કંડરાનુગા 'શાખાઓ બહાર આવે છે. તે ત્રણ માંસ પેશીઓનાં નામ, અંસાંતરિકા, અધરા, અંસપૃષ્ઠિકા તથા

(૧) Glenoidal Labrum.

દ્વિશિરસ્કા બાહ્વીનું દીર્ઘ મૂલ. આ દીર્ઘ મૂલ, સંધિની અંદર પેસે છે. કારણ કે તે અંસપીઠના ઉપલા કિનારા પરથી ઉદ્ભવે છે.

(ख) તુંડ પ્રગંડિક (Coraco-humeral Ligament).

આ સ્નાયુ અંસતુંડ પરથી ઉત્પન્ન થઇ, પ્રગંડાસ્થિના મહાપિંડકને લાગેલો છે. તે સ્નાયુકોષના ઉપલા ભાગને મજબૂતી આપે છે.

આ સાંધની આસપાસ નીચે લખેલી પેશીઓ લાગેલી છે.

ઉપર—અંસપૃષ્ઠિકા ઉત્તરા (Supraspinatus).
નીચે—ત્રિશિરસ્કાની દીર્ઘ શિખા (Long head of Triceps).
અંદરની બાજુપર—અંસાંતરિકા (Subscapularis).
બહારની બાજુપર—અંસપૃષ્ઠિકા અધગ (Infraspinatus).
તથા અંસાધરિકા લઘ્વી (Teres minor),

ચેષ્ટાઓ. (movements). બધા ચલ સંધિઓમાં, આ સંધિ સૌથી વધારે ચેષ્ટાઓ કરી શકે છે, કારણ એમા પ્રગંડાસ્થિનું માથું તેને માટેના સ્થાલકમાં છૂટથી ફરી શકે છે. હાથ આગળ લાવી શકાય છે, તેમજ પાછળ પણ લઇ જઇ શકાય છે. તે અંદરની બાજુ તરફ અગર બહારની બાજુ તરફ પણ લઇ જઇ શકાય છે. તે ઉંચો તથા નીચો કરી શકાય છે. (Circumduction and Rotation.).(क)

કૂર્પરસંધિ (Elbow-Joint) [ચિત્ર ૫૭].

બને પ્રકોષ્ઠાસ્થિઓના ઉપલા છેડાઓ તથા પ્રગંડાસ્થિના નીચલા છેડા વચ્ચેના સંધિઓ, ' કૂર્પરસંધિ ' અથવા ' કફોણિસંધિ ' એવા સામાન્ય નામથી ઓળખાય છે. ખરૂં જોતાં, આ કોણીનો સાંધો, ત્રણ સાંધાઓ મળીને થયેલો છે. તેમનાં નામ તથા સંધેય ભાગો નીચે પ્રમાણે છે.

(૧) પ્રગંડાસ્થિનો ડમરૂક ભાગ. અંતઃપ્રકોષ્ઠાસ્થિના ઉપલા છેડાપર રહેલાં બે પ્રવર્દ્ધનકો વચ્ચે રહેલા અર્ધચંદ્રાકાર સંશ્લિષ્ટમમાં સંધાય છે. બને પ્રવર્દ્ધનકો ડમરૂકને સાંડશીની માફક પકડતાં હોવાથી આ સંધાન સદંશકોર તરીકે ઓળખાય છે.

(क) આ સંધિની રચના, તેનું શરીરપરનું વિશિષ્ઠ સ્થાન તથા જુદી જુદી જાતની ચેષ્ટાઓ વગેરેને લઇને, પ્રગંડાસ્થિ વારવાર તેના સ્થાનમાંથી ખસી જાય છે. નાનાં બાળકોને, રમાડતાં રમાડતા એકદમ ઉંચકી લેતા તેમના હાથ ઉતરી જાય છે. એ રીજ રીતે ખભાપર કંઇ માર લાગતા કે પહોળા હાથ સાથે જમીનપર પડતા, પ્રગંડાસ્થિ ઉતરી જાય છે આ સાંધાનો સ્નાયુકોષ, પહોળો અને ઢીલો હોવાથી, તેમજ પ્રગંડાસ્થિનુ માથુ મોટું હોવાથી તેને અંસપીઠ પરથી ખસીને નીચે સરકી જવાનો ઘણો સંભવ રહે છે. આઘાતને લઇને પ્રગંડાસ્થિનું માથું અંસપીઠ પરથી નીચે ઉતરે છે. અને પછી આગળ પાછળના આકર્ષણને બળે, કાતો શરીરની આગલીબાજુ પર, અક્ષકાસ્થિ નીચે, કાતો બગલમાં, અથવા તો કોઈવાર અંસફલક તરફ જતુ રહે છે.

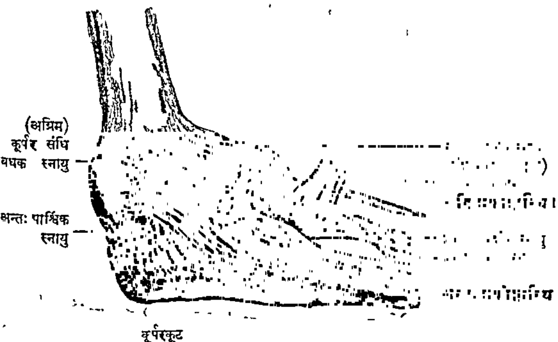
એક હાથે, તે માથાને પકડી, બીજે હાથે કોણીને પકડી, માથાને તેની અસલ જગાપર, લાવવામા આવે છે એટલે તે પાછુ ગોઠવાઇ જાય છે. જુઓ સુશ્રુતસંહિતા. (चि० स्था० अ. ३)

सुपर्ल्लेनोत्क्षिपेत् कक्षामसंधौ विसंहते ।
स्थानस्थितंच बध्नीत स्वस्तिकेन विचक्षणः ॥ ३१ ॥

चित्र ५७. **कूर्परसंधि** (अंदरनी बाजु)

अथवा

कोणिनो सांधो.



(૨) પ્રગંડાસ્થિનો કંદલી ભાગ, બહિઃપ્રકોષ્ઠાસ્થિની ઉપલી બાજુપર ખાડાવાળા માથા સાથે જોડાય છે.

(૩) બંને પ્રકોષ્ઠાસ્થિઓના ઉપલા છેડાઓ પરસ્પર જોડાય છે.

આ ત્રણે સંધિઓ ઉપર કહ્યા પ્રમાણે કૂર્પરસંધિ અથવા કોણીનો સાંધો એવા સામાન્ય નામથી ઓળખાય છે એટલું જ નહિ, કિન્તુ તેઓ ત્રણે એક જ સામાન્ય સ્નાયુકોષવડે વીંટળાયલા છે.

કૂર્પરસંધિને ચાર સ્નાયુઓ છે. તેમાંના ત્રણ સ્નાયુઓ, પ્રકોષ્ઠાસ્થિઓના ઉપલા છેડાઓને જોડનારા મુંડવેષ્ટનિક (Annular Ligament) નામના સ્નાયુ જોડે ગાઢ સંબંધ રાખે છે. તેનું વર્ણન આગળ આવશે. હાલ તો ચાર સ્નાયુઓને જ લઈએ.

(૧) કૂર્પરસંધિબંધક, અગ્રિમ. (Anterior Part of the Articular Capsule). આ સ્નાયુ ઉપર, પ્રગંડાસ્થિના આંતરાર્બુદ તથા આગલી બાજુને, જ્યારે નીચે, અંતઃપ્રકોષ્ઠાસ્થિના ચંચુપ્રવર્દ્ધનની આગલીબાજુને લાગેલો છે. તે મુંડવેષ્ટનિક સ્નાયુ તેમજ આ સંધિની દરેક બાજુપર રહેલા પાર્શ્વિક સ્નાયુ સાથે પણ સંબંધ રાખે છે.

કૂર્પરસંધિબંધક, પશ્ચિમ. (Posterior Part of the Articular Capsule). આ સ્નાયુ, ઉપર પ્રગંડાસ્થિના કૂર્પરખાતની નજીક, જ્યારે નીચે, અંતઃપ્રકોષ્ઠાસ્થિના કૂર્પરકૂટના પાછલા તથા બાજુના ભાગને તેમજ મુંડવેષ્ટનિક સ્નાયુના પાછલા ભાગને લાગેલો છે.

(૩) બહિઃપાર્શ્વિક સ્નાયુ (Radial Collateral Ligament). આ સ્નાયુ, ઉપર પ્રગંડાસ્થિના બાહ્યાર્બુદને જ્યારે નીચે મુંડવેષ્ટનિક સ્નાયુને લાગેલો છે.

(૪) અંતઃપાર્શ્વક. (Ulnar Collateral Ligament). આ સ્નાયુ, ઉપર, પ્રગંડાસ્થિના અંદરના અર્બુદને જ્યારે નીચે, અંતઃપ્રકોષ્ઠાસ્થિનાં બંને પ્રવર્દ્ધનકોની અંદરની બાજુપર લાગેલો છે.

આ સ્નાયુઓ એક બીજા સાથે એવાતો મળી ગયેલા છે કે આ સંધિનો સ્નાયુકોષ જાણે તેમનો જ બનેલો છે, અને એમનાથી છૂટો પાડવો મુશ્કેલ છે. ફક્ત કૂર્પરકૂટની પીઠ એનાથી ઢંકાયલી નથી. તે ફક્ત ચામડીવડે જ ઢંકાયલી છે એમ અમો પહેલાં કહી ગયા છીએ.

ચેષ્ટાઓઃ આ સંધિમાં, હાથ આગલીબાજુ તરફ પુરેપુરો વાળી શકાય છે. પરંતુ પાછલીબાજુ તરફ એટલો જ વાળી શકાતો નથી. તે પાછલીબાજુ તરફ વાળતાં લાકડી જેવો સીધો થઇને અટકે છે. કારણ કૂર્પરકૂટ, કૂર્પરખાતમાં સમાઇ, તેને વધારે વળતો અટકાવે છે. વિશેષમાં, હાથ અંદરની અથવા બહારની બાજુતરફ ફેરવી શકાય છે. (क)

શ્લેષ્મધરા કલા—આ સાંધની અંદર રહેલી શ્લેષ્મધરાકલા, પ્રકોષ્ઠાસ્થિઓના ઉપલા સાંધાની શ્લેષ્મધરા કલા સાથે સંબંધ રાખે છે.

આ સંધિ પણ માંસપેશીઓવડે ઘેરાયલો છે.

(क) આ સંધિની રચના પરથી, તેમાં હાડકા કેવી રીતે ઉતરી જાય છે તે સરળતાથી સમજાય છે. ઉતરી જવામાં અંતઃપ્રકોષ્ઠાસ્થિ મુખ્ય ભાગ ભજવે છે. તે ઉતરી જઇને કાંતો પ્રગંડાસ્થિથી નીચે ઉતરી આવે છે અથવા ઉંચે ચડીને, પ્રગંડાસ્થિની પાછલી બાજુપર ચડી જાય છે.

જો આઘાત લાગતી વખતે, હાથ લાંબો હોય તો, અંતઃપ્રકોષ્ઠાસ્થિ, સ્થાનભ્રષ્ટ થઇને, પ્રગંડાસ્થિની પાછલી બાજુપર ચડી જાય છે. કૂર્પરકૂટ, એ સમયે, કૂર્પરખાતમાંથી નીકળીને ઉંચે ચડે છે. એથી ઉલટું, જો હાથ વળેલો હોય તો, પ્રહારને પરિણામે અંતઃપ્રકોષ્ઠાસ્થિ, પ્રગંડાસ્થિથી નીચે ઉતરી આવે છે, એ વખતે, કૂર્પરકૂટ, કૂર્પરખાતમાંથી નીચે આવે છે. જ્યારે બહિઃપ્રકોષ્ઠાસ્થિનું માથું, પ્રગંડાસ્થિના નીચલા છેડાની આગલી બાજુપર ચડી જાય છે. છોકરાઓમાં આ અકસ્માત્ વધારે પ્રમાણમાં જોવામાં આવે છે. તેમને હાથવડે પકડીને ઉંચે ઉછાળતાં અથવા તેમની કોણીપર પાછલી બાજુએ વાગતાં કોણી ઉતરી જાય છે. એને લીને હાથ પુરેપુરો વાળી શકાતો નથી તેમ પુરેપુરો લાંબો પણ કરી શકાતો નથી. કોણીની પાછલી બાજુએ ખાડો, જ્યારે આગલી બાજુપર ટેકરો જણાય છે. હાથની ચેષ્ટાઓ અધુરી અને દુઃખદાયક બની જાય છે, સારવારમાં, પહેલા પ્રકારમાં હાથ લાંબો કરી, કાંડાને નીચે ખેંચવું એટલે હાડકાં પરસ્પર ગોઠવાઈ જશે, એ પછી હાથને વાળીને પાટો બાંધવો.

બીજા પ્રકારમાં, પ્રગંડાસ્થિને મજબૂત પકડી રાખવું, જ્યારે હાથને કાંડેથી ખેંચવો, ખેંચતી વખતે પ્રગંડાસ્થિ તથા પ્રકોષ્ઠાસ્થિ વચ્ચે કાટખૂણો જાળવી રાખવો તથા બીજા હાથવડે, કોણિપર હાડકા બરાબર ગોઠવાયાં છે કે કેમ તે જોવું. કોણી બરાબર બેસી ગયા પછી, હાથવાળીને પાટો બાંધી દેવો. ત્રણ ચાર અઠવાડીયાં સુધી, હાથનો થોડો ઉપયોગ કરવા દેવો નહિતો ફરીથી પાછો કોણી ઉતરી જવાનો સંભવ રહે છે.

જુઓ, સુશ્રુત સંહિતા (चि० स्था० अ० ३ श्लो० ३२)

कौर्परंतु तथा संधि मंगुष्ठेनानुमार्जयेत् ॥
अनुसृज्य ततः संधिं पीडयेत्कूर्परा च्च्युतम् ॥ ३२ ॥
प्रसार्याकुंचयेच्चैनं स्नेहसेकं च दापयेत् ॥

પ્રકોષ્ઠાંતરીય સંધિઓ.

(Radio-Ulnar Articulations.)

બંને પ્રકોષ્ઠાસ્થિઓ પરસ્પર ધાઢરીતે જોડાયલાં છે. ઉપર, નીચે તથા મધ્યદેશમાં, તેઓને જોડનારા સ્નાયુઓ જુદા જુદા હોવાથી તેમજ તેમના સંધાનોમાં પણ ફરક હોવાથી તે ત્રણે દેશ આપણે અનુક્રમે જોવા જોઇએ.

ઉર્દ્ધ્વસંધાન અથવા પ્રકોષ્ઠાસ્થિઓના ઉપલા છેડાઓ વચ્ચેનો સંધિ ચક્રકાર (Pivot joint) પ્રકારનો છે. એમાં બહિ:પ્રકોષ્ઠાસ્થિનું માથું, અંતઃપ્રકોષ્ઠાસ્થિના 'ચક્રનેમિખાત' નામના ખાડામાં ફરે છે. આ ખાડાના આગલા તેમજ પાછલા કિનારાને 'મુંડવેષ્ટનિક' નામનો સ્નાયુ લાગેલો છે. આ સ્નાયુવડે, બહિ:પ્રકોષ્ઠાસ્થિનું માથું, તે ખાડામાં ફર્યા કરે છે, કારણ તે સ્નાયુ આ માથાને વીંટળાઇને રહેલો છે. આ સંધિની અંદરની શ્લેષ્મધરકલા. કૂર્પરસંધિની અંદરની શ્લે૦ કલા સાથે સંબંધ રાખે છે.

મધ્યસંધાન અથવા પ્રકોષ્ઠાસ્થિઓના મધ્યનલકો વચ્ચેનો સંધિ યુક્તપ્રતર પ્રકારનો છે. પાસે પાસે રહેલા, બંને નળકો એક બીજાને અડકેલા નથી; પરંતુ તે બંને વચ્ચે પ્રસરેલી પ્રકોષ્ઠાંતરાલા (Antibrachial Interosseous membrane) નામની કલા, તથા પ્રકોષ્ઠતિરશ્ચીન (Oblique cord) નામના સ્નાયુવડે જોડાયલા છે.(ક)

અધઃસંધાન અથવા પ્રકોષ્ઠાસ્થિઓના નીચલા છેડાઓ વચ્ચેનો સંધિ ચક્રકાર જાતિનો છે. તેમાં અંતઃપ્રકોષ્ઠાસ્થિનું મણિમુંડ, બહિ:પ્રકોષ્ઠાસ્થિના નીચલા છેડાની બાજુ પરના ઊંડા સંધિલક્ષ્મમાં જોડાય છે. આ સંધિની આસપાસ વીંટળાયલો સ્નાયુકોષ, તથા બંને સંધેય ભાગોની વચ્ચ રહેલું ત્રિકોણાકાર તરૂણાસ્થિ, બંને છેડાઓને મજબૂતીથી સાથે પકડી રાખે છે. આ સંધિની અંદરનો ભાગ શ્લે. કલાથી છવાયલો છે. ત્રિકોણાકાર તરૂણાસ્થિ, આ સંધિ ઉપરાંત, મણિબંધ સંધિમાં પણ ભાગ લે છે.

મણિબંધ સંધિ. (Wrist Joint). [ચિત્ર ૫૮].

મણિબંધ સધિ અથવા હાથના કાંડાનો સંધિ ખલ્લકાર પ્રકારનો છે. તેમાં બહિ:પ્રકોષ્ઠાસ્થિનો ખાડાવાળો નીચલો છેડો તથા હમણાં જ વર્ણવાયલું અંતઃપ્રકોષ્ઠાસ્થિના નીચલા છેડા સાથેનું ત્રિકોણાકાર તરૂણાસ્થિ મળીને એક અંતર્ગોળ સંધેયભાગ બનાવે છે, તેમાં નૌનિભ, અર્દ્ધચંદ્ર તથા ઉપલક નામનાં કૂર્ચાસ્થિઓએ બનાવેલો બહિર્ગોળ સંધેયભાગ જોડાય છે. અત્રે એટલું ખાસ યાદ રાખવું કે અંતઃપ્રકોષ્ઠાસ્થિનો છેડો આમાં સીધી રીતે નહિ કિન્તુ આડકત્રી રીતે-ત્રિકોણાસ્થિ મારફતે-ભાગ લે છે.

આ આખો સધિ સ્નાયુકોષવડે ઢંકાયલો છે. તેની અદર રહેલી શ્લેષ્મધરકલા, પ્રકોષ્ઠાસ્થિઓના અધઃસંધાનની શ્લેષ્મધરકલા જોડે, અગર કૂર્ચાંતરીય સંધિઓની શ્લેષ્મ-ધર કલા જોડે સંબંધ ધરાવતી નથી.

આ સંધિના સ્નાયુકોષને મજબૂત બનાવનારા ચાર સ્નાયુઓ છે.

(૧) બહિ:પાર્શ્વિક. (Radial Collateral Ligament). આ સ્નાયુ, ઉપર,

---

(ક) હાથનાં બંને પ્રકોષ્ઠાસ્થિઓ, તેમજ પગનાં બંને જંઘાસ્થિઓને, જુદા જુદા વ્યાપારો મિત્રોની પેઠે હળીમળીને કરવાના હોવાથી કુદરતે તેમને છૂટાં ન પડવા દેવા, આવાં પરસ્પર ધાનો આપ્યાં છે.

બહિ:પ્રકોષ્ઠાસ્થિના બહિર્મણિક નામના પ્રવર્દ્ધનને, જ્યારે નીચે નૌનિભ તથા પર્યાણુક નામનાં કૂર્ચ્ચાસ્થિઓને તથા કકણિક નામના સ્નાયુના છેડાને લાગેલો છે.

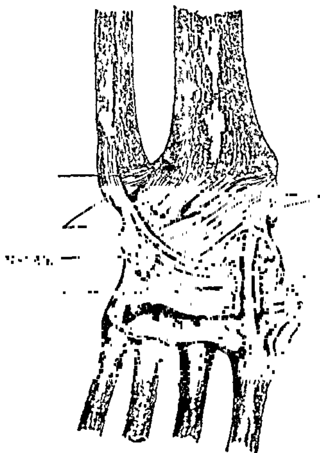
(૨) અંતઃપાર્શ્વિક. (Ulnar Collateral Ligament.) આ સ્નાયુ, ઉપર, અતઃપ્રકોષ્ઠાસ્થિના અંતર્મણિક નામના પ્રવર્દ્ધનને જ્યારે નીચે, ઉપલક તથા વર્તુલક નામનાં કૂર્ચ્ચાસ્થિઓને તથા કંકણિકના છેડાને લાગેલો છે.

(૩) **અગ્રિમ સ્નાયુ.** આ સ્નાયુ પહોળી પટ્ટી જેવો હોઇ, ઉપર પ્રકોષ્ઠાસ્થિઓના નીચલા છેડાઓની આગલી બાજુપર જ્યારે નીચે, નૌનિભ, અર્દ્ધચંદ્ર તથા ઉપલક નામનાં કૂર્ચ્ચાસ્થિઓની આગલી બાજુને લાગેલો છે.

પાશ્ચિમ સ્નાયુ. આ સ્નાયુ ઉપર ફક્ત બહિ:પ્રકોષ્ઠાસ્થિના નીચલા છેડાની પાછલી બાજુપર, જ્યારે નીચે, ઉપર કહેલા ત્રણ કૂર્ચ્ચાસ્થિઓની પીઠપર લાગેલો છે.

ચેષ્ટાઓ: કાડામા અનેક જાતની ચેષ્ટાઓ થઇ શકે છે, તે આગળ, પાછળ, અંદરની બાજુતરફ તેમજ બહારની બાજુતરફ વાળી શકાય છે. ઉપરાંત તે ગોળ ગોળ

चित्र ५८. मणिबंधसंधि. (आगली बाजु)



મરડી શકાય છે. આંગળીઓ પહોળી કરીને, પાછલી બાજુતરફ લઇ જતાં, હાથનો પંજો, વધારે સારી રીતે વસ્તુઓને પકડી શકે છે. આ સંધિની આસપાસ થઈને કંડરાઓ પસાર થતી હોવાને લીધે તે મજબુત બન્યો છે.(क)

કરકૂર્ચાંતરીય સંધિઓ.

(Intercarpal Articulations.)

દરેક હાથના કાંડામાં બે હારમાં ગોઠવાયલાં આઠ આઠ કૂર્ચાસ્થિઓ છે. દરેક હારમાં ચાર ચાર રહેલાં છે. આમાંનાં ઉપલી હારમાંનાં ત્રણ, નૌનિભ, અર્દ્ધચંદ્ર તથા ઉપલક નામનાં કૂર્ચાસ્થિઓ મણિબંધ સંધિમાં ભાગ લે છે, જ્યારે વર્તુલક એ સંધિની બહાર રહે છે. કેટલાએકના મત પ્રમાણે, એ, કંડરામાં રહેલું ચણકાસ્થિ છે એમ અમો પહેલાં કહી ગયા છીએ. આ આઠે કૂર્ચાસ્થિઓના સંધિઓના ત્રણ વિભાગો કરી શકાય.

(क) ઉપલી હારમાં રહેલાંના પરસ્પર સંધિઓ.

(ख) નીચલી હારમાં રહેલાંના ,, ,,

(ग) બન્ને હારમાં રહેલાંના ,, ,,

હવે આ સંધિઓને ક્રમવાર લઈએ

(क) ઉપલી હારમાં રહેલાં ત્રણ, નૌનિભ, અર્દ્ધચંદ્ર તથા ઉપલક ચાર સ્નાયુઓ વડે પરસ્પર જોડાયલાં છે, જેમકે, (૧) પુરોગ સ્નાયુ. (૨) પૃષ્ઠગસ્નાયુ તથા (૩–૪) બે કૂર્ચાંતરીય સ્નાયુઓ.

વર્તુલક આ બધાંથી છૂટું છે, અને પોતાનો સ્વતંત્ર સ્નાયુકોષ તથા શ્લેષ્મકલા ધરાવે છે. એની આગળ રહેલા બે સ્નાયુઓ તેને ફણધર તથા પાંચમી (કનિષ્ઠા) મૂલશલાકાના મૂળ ભાગ સાથે જોડે છે.

(ख) નીચલી હારમાં રહેલાં ચાર કૂર્ચાસ્થિઓ નીચે આપેલા પાચ સ્નાયુઓ વડે પરસ્પર જોડાય છે; જેમકે પૂર્વ સ્નાયુ, અપર અથવા પાછલો સ્નાયુ તથા ત્રણ કૂર્ચાંતરીય સ્નાયુઓ.

(ग) બન્ને હારમાં રહેલા કૂર્ચાસ્થિઓને પરસ્પર જોડનારા સ્નાયુઓ ચાર છે :–

(૧) અગ્રિમ અથવા આગલો, (૨) પશ્ચિમ અથવા પાછલો, (૩) અંતઃપાર્શ્વિક અથવા અંદરની બાજુનો તથા બહિઃપાર્શ્વિક અથવા બહારની બાજુનો.

સામાન્ય રીતે આ બધા સંધિઓ પ્રતર પ્રકારના છે.

કરતલસંધિઓ–કૂર્ચશલાકા સંધિઓ.

(*Carpometacarpal Articulations*)

હથેલીની અંદર મૂલશલાકાઓના સંધિઓ આવેલા છે. મૂલ શલાકાઓ ઉપર પર્યાણક, કૂટક, મધ્યકૂટ તથા ફણધર નામનાં ચાર કૂર્ચાસ્થિઓ સાથે, જ્યારે નીચે આંગળીઓના પાછલા નલકો સાથે જોડાયલી છે. તેમજ વળી તેઓના મૂલ ભાગે પણ પરસ્પર જોડાયલા

(क) આ સાંધો પણ કોઈવાર ઇજા થતાં ઉતરી જાય છે. એ સમયે હાથનાં બન્ને નલકાસ્થિઓ તથા કૂર્ચાસ્થિઓ વચ્ચેનો સ્વાભાવિક સબંધ જતો રહે છે, કાં તો ઉતરી જઇ કૂર્ચાસ્થિઓ સહિત આખી હથેલી, પ્રકોષ્ઠાસ્થિઓની પાછલી બાજુ તરફ તથા સહેજ ઉંચે ખેંચાઇ જાય છે, એક હાથે કોણીને દબાવી બીજે હાથે કાંડુ ખેંચતાં તે બરાબર ગોઠવાઈ જાય છે.

છે. તેમનાં સંધાનો કેવી રીતે થાય છે તે અસ્થિખંડમાં સૂચવવામાં આવ્યું છે. સ્નાયુઓ વગેરેનો, શવચ્છેદ વખતે, ધ્યાનપૂર્વક અભ્યાસ કરવો.

(क) પર્યાણક કૂર્ચાસ્થિ તથા અંગુષ્ઠમૂળશલાકા વચ્ચેનો સંધિ પરસ્પરકોર પ્રકારનો છે. એમાં બન્ને સંધેય ભાગો પરસ્પર બહુ અનુકૂળ રીતે મળી જતા હોવાથી અંગુઠો અનેક રીતે ફેરવી શકાય છે. આ સંધિને સ્વતંત્ર સ્નાયુકોષ તેમજ શ્લેષ્મધરા કલા છે. તે કલાને કૂર્ચશલાકા સંધિઓની સામાન્ય શ્લેષ્મધરાકલાની સાથે સંબંધ નથી. ×

(ख) બીજી, ત્રીજી, ચોથી તથા પાંચમી મૂળશલાકાઓના મૂળ ભાગો, ચાર કૂર્ચાસ્થિઓ સાથે, જોડાય છે. આસંધિઓ ચલપ્રતર પ્રકારના છે. આ સંધિઓ સ્નાયુકોષો વડે વીંટળાયલા છે, તેમજ છ ઉપલી બાજુ પરના, આઠ નીચલી બાજુ પરના તથા બે સંધિઓની વચમાં રહેલા, એવા કુલ સોળ સ્નાયુઓ વડે મજબૂત બનેલા છે.

આ સંધિઓની અંદર રહેલી શ્લેષ્મધરાકલા, ઉપર વર્ણવાયલા કરકૂર્ચાંતરીય (Intercarpal joints) સંધિઓની શ્લેષ્મધરા કલા જોડે, મળી ગયેલી છે. ફક્ત વર્તુલકના સંધિને આ ટીકા લાગુ પડતી નથી, કારણ તેનું શ્લે. કલાપુટક જૂદું છે.

મૂળશલાકાંતરીય સંધિઓ.

(Intermetacarpal Articulations.)

(क) બીજી, ત્રીજી, ચોથી અને પાંચમી મૂળ શલાકાઓના મૂલ ભાગો પરસ્પર જોડાયલા છે. તેમને જોડનારા સ્નાયુઓના ત્રણ ભાગ છે. ઉપલી બાજુપરના, નીચલી બાજુ પરના તથા શલાકાંતરીય એટલે કે શલાકાઓની વચ્ચે રહેલા. આ સંધિઓના સ્નાયુકોષોની અંદર રહેલી કલા, ઉપર વર્ણવેલા કુર્ચશલાકા સંધિઓ (Carpo-metacarpal Articulations) ની શ્લે. કલા સાથે મળી જાય છે. પહેલી મૂળશલાકા આ સંધાનોમાં ભાગ ન લેતાં અળગી જ રહેલી છે.

(ख) બીજી, ત્રીજી, ચોથી તથા પાંચમી મૂલશલાકાઓના અગ્રભાગો, તેમની ઉપલી બાજુપર રહેલા, એક આડા સ્નાયુ (Trans. metacarpal Ligament) વડે જોડાયલા છે. જ્યારે તેમના મધ્ય ભાગની બાજુઓ, શલાકાઓની વચ્ચે રહેલા સ્નાયુઓ વડે એક બીજાના સંબંધમાં આવે છે. તેઓ એક બીજાને અડકેલી ન હોવા છતાં, સ્નાયુઓ વડે નજીક નજીક રહેલી હોવાથી, તેમના છેડાઓ એક બીજાથી વિખૂટા નહિ પડી જતાં, પાસે પાસે દેખાય છે.

મૂલશલાકાંગુલીય સંધિઓ.

(Metacarpophalangeal Articulations.)

આ સંધિઓમાં મૂલશલાકાઓના ગોળાકાર, અગ્રભાગો, આંગળીઓના પશ્ચિમનલકોના પાછલા છેડા પરના ખાડાવાળા ભાગમાં જોડાય છે. આં સંધિઓ ખલ્લકોર પ્રકારના હોઈ, તેમાંના દરેકને ત્રણ ત્રણ સ્નાયુઓ છે. – એક આગલી બાજુ પરનો, જ્યારે બે, બાજુઓ

× પગના અંગુઠા કરતાં, હાથના અંગુઠાની આ વિશિષ્ટતા છે. અંગુઠો દરેક રીતે વાળી શકાય છે. એટલું જ નહિં કિન્તુ તે દરેક આંગળીને સહેલાઇથી અડકી શકે છે. એટલે ઝીણામાં ઝીણું કામ, આંગળીઓ અને અંગુઠો પરસ્પરના સહકારથી કરી શકે છે. અંગુઠો ઉતરી જતા તેના વ્યાપારો અટકે છે. પરન્તુ તે સહેલાઈથી બેસાડી શકાય છે.

ર ૨હના ૭. પહેલા મૂળશલાકાનો અંગુઠાના પશ્ચિમનલક સાથેનો સંધિ સ્હેજ જુદા પ્રકારનો–
દંશકોર–છે.

કરાંગુલિ સંધિઓ.

(Digital Articulations)

ચૌદ અંગુલિનળીકાના ચૌદ સંધિઓ – દર આંગળીમાં ત્રણ તથા અંગુઠામાં બે–છે, આ સંધિઓ સંદંશકોર પ્રકારના (Hinge-joints) છે. દરેક સંધિને એક આગળનો, તથા બે બાજુઓ પરના બે મળી કુલ્લ, ત્રણ સ્નાયુઓ છે. સંધિઓની પાછલી બાજુ પર રહેલી પ્રસારણી પેશીઓની કંડરાઓ સ્નાયુની ગરજ સારતી હોવાથી તેના પર ખાસ સ્નાયુઓ નથી. આ ટીકા, ઉપર વર્ણવેલા મૂળશલાકાંગુલીય સંધિઓને પણ લાગુ પડે છે.

ચેષ્ટાઓ.

અંગુલિના સાંધાઓની રચના ફક્ત તેમને લાંબી ટુંકી થવા દે છે.



અધ:શાખામાંના સંધિઓ.

(Articulations of the Lower Extremities.)

પગના સંધિઓનો વિચાર કરતા, શરૂઆતમાં જ શ્રોણિચક્ર અને ત્હેના સંધિઓ આવે. એ પછી, જેમ આપણે હાથના સંધિઓ જોયા એ જ ક્રમ પ્રમાણે, પગના સંધિઓ જોઈશું.

(૧) શ્રોણિચક્ર તથા પૃષ્ઠવંશ વચ્ચેનો સંધિ.

(૨) શ્રોણિચક્રનાં અસ્થિઓના પરસ્પરસંધિઓ.

(૩) વંક્ષણ સંધિ. (૪) જાનુસંધિ. (૫) જંઘાંતરીય સંધિઓ.

(૬) ગુલ્ફસંધિ. (૭) પાદકૂર્ચાંતરીય સંધિઓ.

(૮) પાદતલસંધિઓ – કૂર્ચશલાકા સંધિઓ.

(૯) પાદમૂળશલાકાંતરીય સંધિઓ.

(૧૦) મૂળશલાકાંગુલીય સંધિઓ.

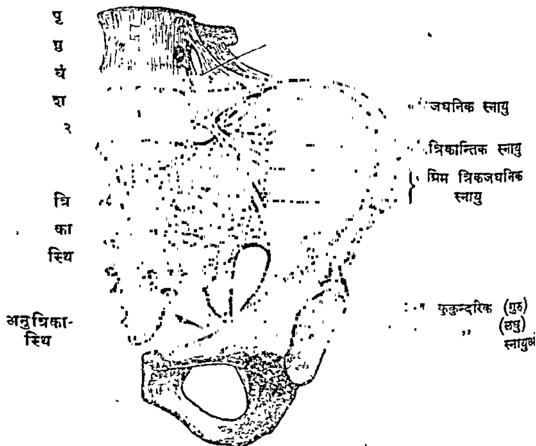
(૧૧) પાદાંગુલિ સંધિઓ.

શ્રોણિચક્ર તથા પૃષ્ઠવંશ વચ્ચેનો સંધિ. [ચિત્ર ૫૫]

(Lumbo-sacral Articulation.)

આ સંધિ દ્રઢપ્રતર પ્રકારનો છે. એમાં પાંચમી કટિકશેરૂકા ત્રિકાસ્થિના ઉપલા ભાગ સાથે જોડાય છે. જેવી રીતે પૃષ્ઠવંશની કશેરૂકાઓ પરસ્પર જોડાય છે તેવી જ રીતે છેલ્લી કટિકશેરૂકા તથા ત્રિકાસ્થિ જોડાય છે. તેના સ્નાયુઓ પણ પૃષ્ઠવંશના સ્નાયુઓ જેવા જ,

चित्र ५५. श्रोणिचक्रमांना संधिओ. (आगली बाजु)



श्रोणिफलक

१, २, आ बन्ने आंकडाओ, कटिनाडीओने बहार जवानां छिद्रो बतावे छे.

જ્યારે કેટલાક તેઓ સાથે સંબંધ રાખનારા છે. પરંતુ આ ઉપરાંત તે સંધિની દરેક બાજુએ બે વધારાના સ્નાયુઓ છે, જેઓ પાંચમી કટિકશેરૂકાને શ્રોણિફલક સાથે જોડે છે.

કટિ જઘનિક (Ilio-lumbar ligament.) આ સ્નાયુ, ઉપર, પાંચમી કટિકશેરૂકાના બાહુપ્રવર્દ્ધનને જ્યારે નીચે જઘનધારાને લાગેલો છે. તેનો આકાર દોરીઓના ગુચ્છા જેવો છે અને તેમાં કટિનાડીઓને બહાર જવાનાં છિદ્રો રહેલાં છે. (૧, ૨)

કટિત્રિકાંતિક (Lumbo-sacral ligament.) આ સ્નાયુ ઉપર પાંચમી કટિ

કશેરૂકાના બાહુપ્રવર્દ્ધનને જ્યારે નીચે શ્રોણિફલકના ત્રિકસ્થાલકની કિનારીને તેમજ ત્રિકાસ્થિના ઉપલા ભાગને લાગેલો છે.*

શ્રોણિચક્રનાં અસ્થિઓના પરસ્પર સંધિઓ.

(૧) ત્રિકાસ્થિ તથા જઘનકપાલો વચ્ચેનો સંધિ. (ग)

આ સંધિ દ્રઢપ્રતર પ્રકારનો છે. એમાં ત્રિકાસ્થિની દરેક બાજુ પરનાં સંધિલક્ષ્યોમાં, જઘનકપાલનાં ત્રિકસ્થાળકો જોડાય છે. બન્ને અસ્થિઓના સઘેય ભાગો પાતળાતરૂણાસ્થિ વડે ઢંકાયલા છે. તેમાં શ્લેષ્મધરાકલા નથી. ગર્ભિણી સ્ત્રીનાં શ્રોણિફલકો, ગર્ભની વૃદ્ધિ થવાથી સ્હેજ ચલાયમાન થતાં હોવાથી, એ અવસ્થામાં, તેનાં ત્રિકસ્થાળકોમાં શ્લેષ્મધર કલાપુટકો ઉત્પન્ન થાય છે.

આ સંધિને મજબૂત બનાવનારા 'ત્રિકજઘનિક' નામના બે બે સ્નાયુઓ ત્રિકાસ્થિની દરેક બાજુએ આવેલા છે. આગલા બન્ને સ્નાયુઓ 'અગ્રિમ ત્રિકજઘનિક' જ્યારે પાછલા બન્ને 'પશ્ચિમ ત્રિકજઘનિક' તરીકે ઓળખાય છે. તેઓ જાડી પટ્ટી જેવા હોઇ અત્યંત મજબૂત છે.

જઘનકપાલ (શ્રોણિફલક) તથા પૃષ્ઠવંશ વચ્ચેનો સંબંધ અમો હમણાંજ બતાવી ગયા છીએ.

(૨) ત્રિકાસ્થિ તથા કુકુંદરાસ્થિને જોડનારા સ્નાયુઓ, દરેક બાજુએ બે બે મળીને, કુલ ચાર છે. તેમાંનો એક

(ક) ગુરૂ ત્રિકકુંદર સયોજક સ્નાયુ તરીકે, જ્યારે

(ખ) બીજો લઘુ ત્રિકકુકુંદર સંયોજક સ્નાયુ તરીકે ઓળખાય છે. તેઓ તેમના નામોના સૂચવ્યા પ્રમાણે, ત્રિકાસ્થિ તથા કુકુંદરાસ્થિને લાગેલા હોઇ, ગૃધ્રસીદ્વાર તથા કુકુંદરદ્વાર બનાવવામાં ભાગ લે છે. આમાંના ગૃધ્રસી વિવર (Greater sciatic foramen)માંથી ગૃધ્રસી નામની નાડી, તેની સાથેની સિરાઓ અને ધમનીઓ, તેમજ શુંડિકા નામની પેશી નીકળે છે. જ્યારે કુકુંદર વિવર માર્ફતે (Lesser sciatic foramen) શ્રોણિગવાક્ષિણી અંતઃસ્થા નામની પેશી બહાર આવે છે. એની સાથેજ બહાર આવતી નાડી તથા રૂધિરવાહિનીઓ બસ્તિગુહામાં પેસે છે.

(ક) લ૦ ત્રિ૦ કુકુંદર સં. સ્નાયુ (Small Sacrosciatic Ligament).

આ પાતળો અને લગભગ ત્રિકોણાકાર સ્નાયુ આગળ રહેલો છે તેનો એક છેડો ત્રિકાસ્થિ તથા અનુત્રિકાસ્થિની બાજુની ધારને, જ્યારે બીજો કુકુંદર કટકને લાગેલો છે.

(ખ) ગુ૦ ત્રિ૦ કુકુંદર સં. સ્નાયુ (Great Sacrosciatic Ligament).

આ જાડો અને લગભગ ત્રિકોણાકાર સ્નાયુ, ઉપર વર્ણવેલા સ્નાયુની પાછળ રહેલો છે. આ ત્રિકોણાકાર સ્નાયુનો પાયો, જઘનકપાલના પાછલા અને નીચલા ખૂણાને,

---

* ખરૂ જોતા આ બન્ને સ્નાયુઓ એક સ્નાયુના બે ભાગ છે. તેઓ પૃષ્ઠવંશને શ્રોણિફલક સાથે જોડીને તેમનો સંબંધ વધારે મજબુત બનાવે છે. ઉઠતા, બેસતા તથા ચાલના, પૃષ્ઠવંશ તથા શ્રોણિચક્રનો સંબંધ બને તેટલો મજબુત રહેવો જોઇએ.

(ક. ખ.) આ સ્નાયુઓના અંગ્રેજી નામો, તેમનું સ્થાન બરાબર બતાવે છે. (ક) Sacrospinous Ligament. (ખ) Sacrotuberous Ligament. (ग) Sacro-Iliac Articulation.

ત્રિકાસ્થિના નીચલા અર્ધભાગની બાજુને, તથા અનુત્રિકાસ્થિને લાગેલા છે; જ્યારે તે રોચ, કુકુંદર પિંડ તથા શ્રોણિગવાક્ષ નામની બારીના આગલા ભાગમાં લાગેલી છે.

(૩) ત્રિકાસ્થિ તથા અનુત્રિકાસ્થિનો સંધિ. (क)

આ સંધિમાં, ત્રિકાસ્થિનો નીચલો ભાગ અનુત્રિકાસ્થિના ઉપલા ભાગ સાથે જોડાય છે. આ સંધિ, દ્રઢપ્રતર પ્રકારનો હોઇ આગલો, પાછલો, તથા બે બાજુ પરના એમ ચાર સ્નાયુઓવડે મજબૂત બનેલો છે. આ સંધિની અંદર એક તરૂણાસ્થિચક્ર (Disc of fibrocartilage.) રહેલું છે. અનુત્રિકાસ્થિ, ચાર ન્હાની કશેરૂકાઓ મળીને થયેલું છે એમ પહેલાં કહ્યું છે. સ્ત્રીઓમાં, તે કશેરૂકાઓ ઘણા વખત સુધી જુદી ને જુદી માલૂમ પડે છે. એટલે પ્રસવ વખતે, નીચલું શ્રોણિદ્વાર સહેલાઇથી વધારે પહોળું થઇ શકે છે.

(૪) ભગાસ્થિઓનું પરસ્પર સંધાન. (Symphysis Pubis).

ભગાસ્થિઓ, મધ્યરેખામાં, પોતાનાં માથાં વડે, પરસ્પર જોડાય છે. આ જોડાણમાં બન્ને અસ્થિઓને પ્રાચીન શારીરવિદોએ, 'ભગાસ્થિ' એવું એક સામાન્ય નામ આપ્યું છે. કવચિત્ તે 'ભગપીઠ' અથવા 'લિંગપીઠ' નામથી પણ ઓળખાય છે. જો કે સંધિ દ્રઢપ્રતર હોવાથી ત્યાં ઝાઝી ચેષ્ટા સંભવતી નથી, પરંતુ ગર્ભિણી સ્ત્રીઓમાં આ સંધાન પહોળું તથા ઢીલું થાય છે એમ પરીક્ષકો કહે છે.

આ સંધિમાં ભગ(ख) સંયોજક નામના ચાર સ્નાયુઓ છે. ઉપલો, નીચલો, આગલો, તથ પાછલો. આ સંધિની અંદર એક તરૂણાસ્થિચક્ર રહેલું છે. શ્લેષ્મધર કલા હોતી જ નહિં.×

[ચિત્ર ૫૯] વંક્ષણ સંધિ. (Hip Joint.)

વંક્ષણસંધિ અથવા વંક્ષણોદૂખલસંધિ નામનો કેડનો મુખ્ય સાંધો, આખા પગને, શ્રોણિફલક સાથે જોડે છે. ઉર્વસ્થિ અથવા સાથળના હાડકાનું માથું—આ સંધિમાં—શ્રોણિફલકની બહારની બાજુ પર આવેલા વંક્ષણોદૂખલ નામના વાટકી જેવા ભાગમાં, જોડાય છે. આ સંધિ કક્ષાસંધાનની માફક ઉદૂખલ પ્રકારનો છે. વંક્ષણોદૂખલની કિનારીને પણ, તરૂણાસ્થિમય તથા સ્નાયુમય ભાગોની બનેલી બગડી લગાડવામાં આવી છે, જેથી તે ઉંડું બને છે.

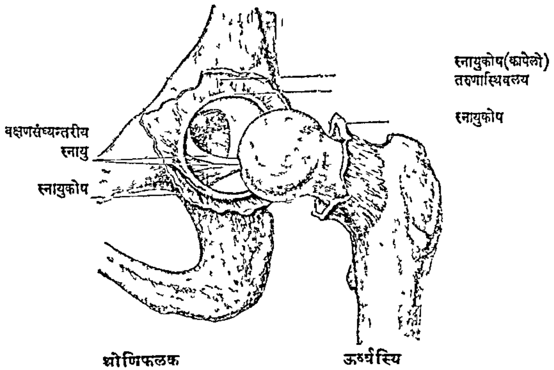
આ સંધિનો કોષ ઘણો મોટો છે, અને તેવીજ મોટી, તેની અંદર રહેલી શ્લેષ્મધરા કળા પણ છે.

(क) Sacrococcygeal Symphysis.

(ख) Pubic Ligament.

× શ્રોણિચક્ર, તેની અંદર રહેલા આશયોનું રક્ષણ કરવા ઉપરાત, શરીરના મધ્યભાગની તથા નીચલી શાખાએ પેશીઓને આધાર આપે છે. ચાલતા માણસમાં, તેના ધડ તેમજ બન્ને હાથોનું વજન, શ્રોણિચક્ર મારફતે, પગમાં જાય છે. બન્ને જઘનકપાલો તથા ત્રિકાસ્થિ વચ્ચેનો સાંધો, તેમજ શ્રોણિચક્ર અને પૃષ્ઠવંશ વચ્ચેનો સાંધો, વજનને બન્ને પગમાં સરખી રીતે વહેંચી દે છે. આસપાસ રહેલા મજબૂત સ્નાયુઓ તેમને છૂટાં પડવા દેતા નથી. પ્રસૂતિ વખતે શ્રોણિચક્ર કુદરતી રીતેજ પહોળું થઈને બાળકને બહાર આવવાનો માર્ગ સરળ બનાવે છે.

चित्र ५९. वंक्षणसंधि. (आगली वाजु.)



સ્નાયુઓ.

(૧) સ્નાયુકોષ (Articular Capsule) પોતેજ આ સંધિને અત્યંત મજબૂત બનાવે છે. તે ઉપર, વંક્ષણોદૂખલની કિનારીને, જ્યારે, નીચે, ઉર્વસ્થિની ડોકની આસપાસ તેમજ ગિખરાંતરાલ નામની રેખાઓને લાગેલો છે આ સ્નાયુકોષને વધુ પુષ્ટિ આપનાર બીજા ત્રણ સ્નાયુઓ છે.

(૨, ૩, ૪,) તેઓ અનુક્રમે શ્રોણિફલકના ભાગરૂપ જઘનકપાલ, કુકુંદરાસ્થિ તથા ભગાસ્થિપરથી, નીચે આવી, અનુક્રમે સ્નાયુકોષના આગલા ભાગને, પાછના ભાગને તેમજ અંદરના ભાગને મજબૂત બનાવે છે

(૫) વંક્ષણ સંધ્યંતરીય (Ligamentum Teres) નામનો એક સ્નાયુ સંધિની અંદર રહેલો છે તે, ઉપર, વંક્ષણોદૂખલના નીચલા કિનારામાં રહેલા એક ખાંચાની બન્ને ધારાઓને, જ્યારે, નીચે, ઉર્વસ્થિના માથામા આવેલા એક ખાડામાં લાગેલો છે આ સ્નાયુ માથાને મજબૂત રીતે પકડીને તેને છૂટું પડી જવા દેતો નથી (क) ઉપરાંત આ સંધિની આસપાસ રહેલી માંસપેશીઓ તેનું રક્ષણ કરે છે.

(२) Ilio-femoral ligament.

(३) Ischio-Capsular „

(४) Pubo-Capsular „

(क) જેવી રીતે કક્ષાસંધાનમા, દ્વિશિરસ્કા બાહુવી પેશીની દીર્ઘ શિખા, પ્રગંડાસ્થિના માથાને દૂર જતું અટકાવે છે, તેવીજ રીતે આ સ્નાયુ, ઉર્વસ્થિના માથાને દૂર જતુ અટકાવે છે, અને જુદી જુદી ચેષ્ટાઓ માટે સરળતા કરી આપે છે.

ચેષ્ટાઓ, કક્ષા સંધાન અથવા ખભાના મુખ્ય સંધિની માફક, આ સાંધામાં પણ અનેક ચેષ્ટાઓ થઇ શકે છે.*

જાનુસંધિ (Knee-Joint).

[ચિત્રો ૧૦ તથા ૧૧].

જાનુસંધિ અથવા ઢીંચણનો સાંધો, ઉર્વસ્થિ, જંઘાસ્થિ તથા જાનુકપાલ મળીને થયેલો છે. આમાં, ત્રણે અસ્થિઓ ભાગ લેતાં હોવાથી તેની રચના ગુંચવણ ભરેલી છે.

આ સંધિમા અંતર્ગત બીજા બે સંધિઓ છે. ઉર્વસ્થિના નીચલા છેડા પરના બે કંદો, તથા જંઘાસ્થિના ઉપલા છેડા પરના બે સંધિક્ષમોવાળા ઉત્સેધો વચ્ચેનો સંધિ ખકુંડોર (Condyloid) પ્રકારનો છે; જ્યારે જાન્વસ્થિ તથા ઉર્વસ્થિ વચ્ચેનો સંધિ લગભગ પ્રતર (Partly arthrodial) જાતિનો છે. અનુજંઘાસ્થિ આ સંધિમાં ભાગ લેતું નથી.

આ સંધિમાં ભાગ લેનારાં ત્રણે અસ્થિઓના સંધેય ભાગોને વીંટળાયલો એક મ્હોટો સ્નાયુકોષ છે. જો કે તે પાતળો છે છતાં એની મજબુતાઇ કંઇ ઓછી નથી.

તેને મજબૂતી આપનારા ચાર સ્નાયુઓ સંધિની બહાર, આજુબાજુએ આવેલા છે.

(૧) જાનુકપાલબંધક-પુરોગ-(Ligamentum Patellae)

આ સ્નાયુનો ઉપલો અર્ધ ભાગ, જાનુકપાલની કોરને લાગેલો હોઇ, ઉપર જતી ઉરૂપ્રસારણી નામની પેશીઓની એકઠી થયેલી કંડરા સાથે મળી ગયેલો છે, તેમજ સ્નાયુકોષ સાથે બહુજ ગાઢ સંબંધ ધરાવે છે. જ્યારે તેનો નીચલો અર્ધ ભાગ, જંઘાસ્થિની આગલી બાજુપર, ઉપલા છેડા નજીક રહેલા, અર્બુદ પર લાગેલો છે.

(૨) જાનુ પૃષ્ટિક – પશ્ચિમગ (Oblique Popliteal or Posterior Ligament).

---

* આ સંધિનો સ્નાયુકોષ મજબૂત હોવા છતાં. તેમજ ઉર્વસ્થિનું માથું, શ્રોણિફલકપર, મજબુત રીતે પકડાયલું હોવા છતાં સખત આઘાતને પરિણામે, ઉર્વસ્થિ ઉતરી જાય છે. સ્નાયુકોષના નીચલા ભાગને ચીરીને, તે બહાર આવે છે-સંધિચ્યુત થાય છે. ત્યારબાદ, આસપાસના સ્નાયુઓ, માંસપેશીઓ તેમજ આઘાત વખતની પગની સ્થિતિ, ઉર્વસ્થિનું માથુ કઇ દિશામા જશે તે નક્કી કરે છે. (અ) કાંતો તે પાછળ અને ઉંચે જાય, એટલે કે શ્રોણિફલકની બહારની બાજુપર અથવા કુકુંદર દ્વાર તરફ જાય.

(બ) અથવા આગળ અને નીચે જાય, એટલે કે શ્રોણિગવાક્ષમાં જાય અથવા ભગાસ્થિપર જાય.

જો સોલો એકદમ ન ચડી જાય તો, દરદીને સુવારીને, પગ ટુંકો કરીને, ઉર્વસ્થિને તેની મૂળ સ્થિતિમાં લાવી શકાય. આ ક્રિયા નજરે જોયા સિવાય સમજી શકાય એવી નથી.

વૃદ્ધ માણસોમા, હાડકું ઉતરી ન જતાં, ડોક આગળ ભાગે છે. કેટલાએક બાળકોમાં, જન્મથીજ આ હાડકુ ઉતરી ગયેલું હોય છે.

જ્યારે આ હાડકાનો ક્ષય થાય છે – ખાસ કરીને નાની ઉંમરનાં માણસોને-ત્યારે, આ હાડકાની સ્થિતિ બદલાતી રહે છે. એ વખતે હાડકું રોગને લીધે, કે આઘાતને લીધે ખસી ગયું છે તે નક્કી કરવામાં બહુ સંભાળ રાખવી પડે છે.

જુઓ સુશ્રુત संहिता (चि० स्था० अ० ३)

आञ्छेदूर्ध्वमधोवापि कटी भग्नं तु मानवम ॥
तत.स्थानस्थिते सन्धौ बस्तिभि. समुपाचरेत ॥ २८ ॥

चित्र ६०. जानुसंधिनी अंदरनी रचना.



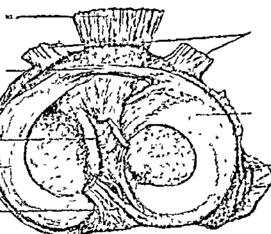
આ સ્નાયુ જાનુસંધિની પાછલી બાજુ પર રહેલો છે. તે, ઉપર, ઉર્વસ્થિના મહાર્બુદની પીઠને, જ્યારે નીચે જંઘાસ્થિના ઉપલા છેડાની પીઠને લાગેલો છે તે કલાકલ્પા નામની પેશીની કંડરાની સાથે ગાઢ રીતે મળી ગયેલો હોઇ વિશેષ મજબૂત બને છે

(૩) અંતપાર્શ્વિક સ્નાયુ (Tibial Collateral ligament)

આ સ્નાયુ જાનુસંધિની અંદરની બાજુપર આવેલો હોઇ ઉપર, ઉર્વસ્થિના અંદરની બાજુ પરના મહાર્બુદની પાસે, જ્યારે નીચે જંઘાસ્થિના અંદરના ઉત્સેધને તેમજ તેના મધ્યકાંડની અંદરની બાજુએ લાગેલો છે

(૪) બહિ:પાર્શ્વિક સ્નાયુ (Fibular Collateral ligament).

चित्र ६१. जमणा जानुसंधिनो अंदरनो भाग. (आडो काप)



આ સ્નાયુ જાનુસંધિની બહારની બાજુપર આવેલો હોઇ, ઉપર ઉર્વસ્થિના બહારની બાજુપરના મહાર્બુદની પાસે, જ્યારે નીચે, અનુજંઘાસ્થિના ઉપલા છેડામાં લાગેલો છે. આ સ્નાયુ લાંબા બ. પા૦ સ્નાયુ તરીકે ઓળખાય છે, જ્યારે બીજો એ નામનો એક ટુંકો બહિઃપાર્શ્વિક સ્નાયુ પણ છે.

આ સંધિની અંદર બીજા પાંચ સ્નાયુઓ તથા બે અર્દ્ધચંદ્રાકાર તરૂણાસ્થિઓ રહેલાં છે. આ તરૂણાસ્થિઓ જંઘાસ્થિના ઉત્સેધો પર રહેલાં હોઇ તેમના છેડાઓ દ્વિમુખ કંટકની આગળ પાછળ લાગેલા છે. [જુઓ ચિત્ર ૬૧]. બન્ને તરૂણાસ્થિઓની આગલી કિનારીઓ એક તરૂણાસ્થિ સંયોજક નામના સ્નાયુ વડે જોડાયલી છે.

એ પાંચ સ્નાયુઓનાં નામ તથા સ્થાન નીચે પ્રમાણે :—

(૨) બે જાનુસ્વસ્તિક નામના સ્નાયુઓ. (Cruciate ligaments; anterior & posterior), આ સ્નાયુઓના નીચલા છેડાઓ, જંઘાસ્થિપરના દ્વિમુખકંટક પાસે, જ્યારે ઉપલા છેડાઓ ઉર્વસ્થિના બહારના તેમજ અંદરના કંદ પર લાગેલા છે.

(૩) ત્રણ શ્લેષ્મધર કલાબંધક સ્નાયુઓ. (Patellar fold & two coronary ligaments.) આમાનો પહેલો ત્રિકોણાકાર હોઇ સંધિના આગલા ભાગમાં રહેલો છે, જ્યારે બીજા બે સ્હેજ પાછળ, અર્દ્ધ ચંદ્રાકાર તરૂણાસ્થિઓના છેડાને લાગેલા છે.×

શ્લેષ્મધરાકલા. (Synovial membrane). આ સંધિની શ્લે૦કલા સૌથી મ્હોટી છે. તેની એક મોટી શાખા ઉપર જાય છે જે ઉરૂપ્રસારણી પેશીઓ તથા ઉર્વસ્થિ-

× આ સંધિના લગભગ સપાટ સંધેય ભાગો તરફ જોતાં એમ લાગશે કે આ સંધિ ઘણો નબળો હોઇને, ત્યાં, હાડકાઓ વારંવાર ખસી જતાં હશે. પરંતુ એમ નથી બનતું. તેનું કારણ તેના મજબૂત સ્નાયુઓ. ચાલવામાં, દોડવામાં, ઉભા રહેવામાં વગેરે શારીરિક વ્યાપારોમાં આ સંધિ ઘણો ભાગ લેતો હોવા છતા, પોતાના સ્નાયુઓને લીધે તે યોગ્ય સ્થિતિમા રહે છે. રોગને પરિણામેજ, આ સંધિની રચના નાશ પામે છે (संधि प्रणाश). સોજો આવતાં, આ સંધિની શ્લેષ્મકળા ભરાઇને ફૂલે છે અને તેની આસપાસના ખાડા.અદ્રશ્ય થઈ જાય છે.

ના નીચલા છેડાની આગલી બાજુ વચ્ચે રહેલી છે. આ કલા, ઉપર વર્ણવેલા ત્રણ સ્નાયુઓ જોડે બંધાયલી છે.

આ સંધિની બહાર બે કલાપુટકો (Bursae) રહેલાં છે. તેમાંનું એક કલાપુટક જાનુકપાલ તથા ચામડી વચ્ચે, જ્યારે બીજું જાનુકપાલબંધક સ્નાયુ તથા જંઘાસ્થિના ઉપલા છેડા વચ્ચે રહેલું છે. [ચિત્ર ૬૦] પહેલું **ત્વાચ કલાપુટક** તરીકે, જ્યારે બીજું **કંડરાનુગ કલાપુટક** તરીકે ઓળખાય છે. આ સંધિની અંદર તેની આગલી તેમજ પાછલી બાજુ પર એક એક ચરબીનો પિંડ રહેલો છે. એ બન્ને પિંડો શ્લેષ્મધર કલા વડે ઢંકાયલા છે.

ચેષ્ટાઓ. ઢીંચણ લાંબો તેમજ ટુંકો કરી શકાય છે. પરંતુ, પગ સીધો કર્યા પછી, તે આગલી બાજુ તરફ વિશેષ વાળી શકાતો નથી.

આ સંધિની આજુબાજુ રહેલી માંસપેશીઓ તેનું રક્ષણ કરે છે. તેની પાછલી બાજુએ થઇને નાડીઓ તેમજ રૂધિરવાહિનીઓ પસાર થાય છે.

જંઘાન્તરીય સંધિઓ.

(The Tibiofibular Articulations..)

જંઘાસ્થિ તથા અનુજંઘાસ્થિના છેડાઓ, તેમજ મધ્યનળકો પરસ્પર જોડાયલા છે. તે ત્રણે પ્રદેશોનાં સંધાનો અનુક્રમે જોઇએ.

(૧) **ઉર્ધ્વસંધાન** અથવા ઉપલા સંધાનમાં, અનુજંઘાસ્થિનો ઉપલો છેડો, જંઘાસ્થિના ઉપલા છેડાપર આવેલા બાહ્યોત્સેધની પાછલી બાજુ સાથે જોડાય છે. આ સંધિ-**પ્રતર** પ્રકારનો તથા જાનુસંધિની તદ્દન બહાર છે. આ બાબતમાં આ સંધિ કૂર્પરસંધિથી જુદો પડે છે, કારણ કે કૂર્પરસંધિમાં, બન્ને પ્રકોષ્ઠાસ્થિઓના ઉપલા છેડાઓનું સંધાન સમાઇ જાય છે. આ પ્રમાણે જો કે આ ઉર્દ્ધસંધાન જાનુસંધિની બહાર છે છતાં અનુજંઘાસ્થિના ઉપલા છેડાને તે સંધિની બહારની બાજુપર રહેલા બે સ્નાયુઓ લાગેલા છે, અને તેને વિશેષ મજબૂત બનાવે છે. એટલે અંશે અનુજંઘાસ્થિનો જાનુસંધિમાં ભાગ કબૂલ કરવો જોઇએ. જો કે બહિઃપ્રકોષ્ઠાસ્થિના ઉપલા છેડા જેટલો ભાગ તેનાથી તેની પાસે આવેલા સંધિમાં લઇ શકાતો નથી.

આ ઉર્ધ્વસંધાનને મજબૂત કરનારા ત્રણ સ્નાયુઓ છે. એક સ્નાયુકોષ, એક આગલી બાજુ પરનો તથા એક પાછલી બાજુ પરનો સ્નાયુ મળી કુલ ત્રણ.

(૨) **મધ્ય સંધાન.** બન્ને જંઘાસ્થિઓના મધ્ય નલકો જંઘાન્તરાલા નામની કળા (Crural interosseous membrane) વડે પરસ્પર જોડાયલા છે.

(૩) **અધઃસંધાન** અથવા બન્ને જંઘાસ્થિઓના નીચલા છેડાઓનો સંધિ **યુક્ત પ્રતર** જાતિનો છે. તેમાં જંઘાસ્થિના નીચલા છેડાની બહારની બાજુપર આવેલા ત્રિકોણ સંધિલક્ષ્મમાં, અનુજંઘાસ્થિના નીચલા છેડાની અંદરની બાજુપર આવેલો બહિર્ગોળ ભાગ જોડાય છે. આ સંધિને મજબૂતી આપનારા ચાર સ્નાયુઓ છે, તેઓ અનુક્રમે આગલો, પાછલો સંધ્યતરીય તથા વલયિક (Inferior transverse ligament). નામે ઓળખાય છે. છેલ્લો સ્નાયુ, સંધિની પાછલી બાજુએ રહેલો છે.

આ પ્રમાણે તૈયાર થયેલા અધઃસંધાનની નીચલી બાજુ સાથે કૂર્ચશિર નામનું

કૂર્ચાસ્થિ જોડાવાથી ગુલ્ફસંધિ અથવા ઘુંટણનો સાધો બને છે. એનું વર્ણન હવે આપીએ છીએ.

ગુલ્ફસંધિ. (Ankle Joint.) [ચિત્ર ૬૨].

બન્ને જંઘાસ્થિઓના નીચલા છેડાઓ તેમજ કૂર્ચશિર નામના કૂર્ચાસ્થિ વચ્ચેનો સંધિ 'ગુલ્ફસંધિ' અથવા 'પાદસંધિ' નામે ઓળખાય છે આ ઘુંટણના સાંધાને પાદસંધિ કહેવાનું કારણ એજ કે, જંઘાસ્થિઓના નીચલા છેડાપરના ખરલના જેવા ખાડાવાળા ભાગમાં કૂર્ચશિર મારફતે પગનું આખું ચાપ્પું આગળ, પાછળ, અંદર તેમજ બહાર વાળી કે નમાવી શકાય છે. આ સાંધાના ચાર સ્નાયુઓ છે. તેમનાં નામ તથા સ્થાન નીચે પ્રમાણે.(ક)

(૧) અગ્રિમ અથવા આગલો સ્નાયુ. જંઘાના નીચલા છેડાની તેમજ કૂર્ચશિરની આગલી બાજુ પર છે.

(૨) પશ્ચિમ અથવા પાછલો સ્નાયુ. તેમની પાછલી બાજુ પર છે.

(૩) અંતઃપાર્ષ્ણિક-ગુલ્ફત્રિકોણિક (Deltoid ligament).

આ નામનો સ્નાયુ. ઉપર અંદરની ઘુંટીને જ્યારે નીચે નૌનિભ, કૂર્ચશિર તથા પાર્ષ્ણિ નામના ત્રણ કૂર્ચાસ્થિઓની અંદરની બાજુઓને લાગેલો છે.

(૪) બહિઃપાર્ષ્ણિક (Calcaneofibular ligament.) આ નામનો સ્નાયુ, ઉપર, બહારની ઘુંટી પર જ્યારે નીચે પાર્ષ્ણિ નામના કૂર્ચાસ્થિની બહારની બાજુને લાગેલો છે.

પાદકૂર્ચાંતરીય સંધિઓ.
(Intertarsal Articulations).

પગના તળીઆમાં રહેલાં સાત કૂર્ચાસ્થિઓનાં સંધાનો પહેલાં વર્ણવ્યાં છે. તેમને જોડનારા સ્નાયુઓ ઘણા છે. તેઓ પરસ્પર એવાં તો મળી ગયાં છે કે હાથનાં કૂર્ચાસ્થિઓની માફક (પગનાં કૂર્ચાસ્થિઓ પણ) ઝાઝાં હોવા છતાં એમાં થઇને એકજ મોટું કૂર્ચાસ્થિ હોય તેમ જણાય છે.

દરેક પગમાં શલાકાઓને આશ્રય આપનાર આ કૂર્ચાસ્થિ સંઘ છે.

કૂર્ચાસ્થિઓને પરસ્પર જોડનારા સ્નાયુઓમાં નીચેના ખાસ ધ્યાનમાં લેવા લાયક છે.

(૧) પાર્ષ્ણિ તથા કૂર્ચશિરને જોડનારા ત્રણ સ્નાયુઓ,—અંદરની બાજુનો, બહારની બાજુનો તથા પાછલો.

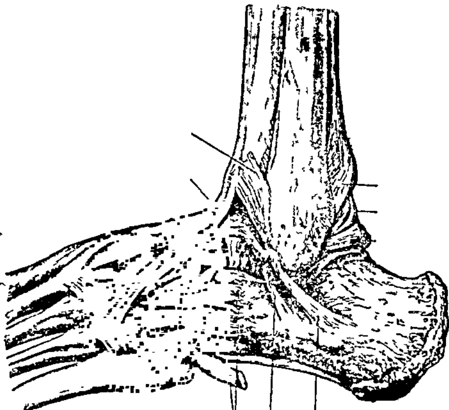
(૨) ઘન તથા પાર્ષ્ણિને જોડનારા ચાર સ્નાયુઓ ; એ, પાદતલિક લાંબો તેમજ ટુંકો, તેમજ બે પાદપૃષ્ઠિક. આમાનો લાંબો પાદતલિક સ્નાયુ, પાદવિનર્તની દીર્ઘા નામની પેશીની કંડરાના છેડા સાથે વળગેલો છે. (જુઓ, ચિત્ર ૬૩.)

(ક) આ સંધિમાં કોઇવાર, આઘાતને પરિણામે, કૂર્ચશિર આગળ પાછળ અંદરની અથવા બહારની બાજુ તરફ ખસી જાય છે. જ્યારે ઘુંટણ ઉતરી જાય છે, ત્યારે હાડકાને થોડી ઘણી ઇજા થયા સિવાય રહેતી નથી. તે રહેલાઇથી પાછો બેસી જાય છે. શરીરના બીજા કોઈ પણ સાંધા કરતાં આ સાંધો વધારે વખત મચકોડાઇ જાય છે (Sprain). ત્યાં સોજો આવતા, સ્નાયુકોષ ભરાઇ જતાં, તેની પાછળના ખાડાઓ પુરાઈ જાય છે. જુઓ

सुश्रुतसंहिता (चि० स्था० अ० ३)

एवं जानुनि गुल्फे च मणिबन्धे च कारयेत् (३१)

चित्र ६२. गुल्फसंधि तथा पादास्थिओना स्नायुओ. (बहारनी बाजु)



(૩) નૌનિભ તથા પાષ્ણિને જોડનારા બે સ્નાયુઓ, ઉપલો તથા નીચલો.

(૪) નૌનિભ તથા કૂર્ચશિરને જોડનારા ત્રણ સ્નાયુઓ: પાદતલગ, પાદપૃષ્ઠ તથા સંધ્યંતરીય.

(૫) કોણક નામનાં ત્રણ કૂર્ચાસ્થિઓને પરસ્પર જોડનારા સ્નાયુઓ, પણ ત્રણ, એ જ નામના.

(૬) ઘન તથા બહિઃકોણકને જોડનારા સ્નાયુઓ પણ ત્રણ એજ નામના.

પાદતલ સંધિઓ.

કૂર્ચશલાકા સંધિઓ

(Tarsometatarsal Articulations).

પગના તળીઆના પાછલા અર્ધભાગમાં રહેલાં કૂર્ચાસ્થિઓના પરસ્પર સંધિઓ અત્રે વર્ણવ્યા. હવે પાદતલના આગલા અર્ધભાગમાં રહેલા મૂળશલાકાઓ અને કૂર્ચાસ્થિઓ વચ્ચેના સંધિઓ વર્ણવીએ છીએ.

મૂળશલાકાઓના સંધિઓ ત્રણ પ્રકારના છે. પાછળ તેઓ કોણક નામનાં ત્રણ તથા ઘન નામનું એક એમ મળી કુલ ચાર કૂર્ચાસ્થિઓ જોડે, જ્યારે આગળ તેઓ આંગળીઓના પશ્ચિમનલકો સાથે જોડાયલી છે. મૂળશલાકાઓના મૂળ ભાગો પરસ્પર જોડાયલા છે.

તેમના, ચારે કૂર્ચાસ્થિઓ સાથેના, સંધિઓ ચલપ્રતર જાતિના છે, તેમજ- ઉપલી બાજુ પરના, નીચલીબાજુ પરના, તેમજ સાંધાઓની વચ્ચે રહેલા,-એમ ત્રણ પ્રકારના સ્નાયુઓવડે ઢંકાયલા છે.

મૂલશલાકાંતરીય સંધિઓ.

(Intermetatarsal Articulations).

અંગુષ્ઠ મૂલશલાકા સિવાય બાકીની ચારે મૂળશલાકાઓના મૂળ ભાગો પરસ્પર જોડાય છે. આ સંધિઓ પણ. ઉપલી બાજુપરના, નીચલી બાજુપરના તેમજ સંધિઓની વચ્ચે રહેલા એમ ત્રણ પ્રકારના સ્નાયુઓવડે ઢંકાયલા છે. મૂળશલાકાઓની બાજુઓની વચ્ચે શલાકાંતરીય નામના સ્નાયુઓ રહેલા છે, જેઓ તેમનો પરસ્પર સંબંધ જાળવી રાખે છે. પાંચે મૂળશલાકાઓના અગ્ર ભાગોની ઉપલી બાજુપર, આડો પડેલો એક સ્નાયુ તેમનો સંબંધ જાળવી રાખે છે. જો કે મૂળશલાકાઓ એક બીજાને અડકતી નથી છતાં સ્નાયુઓને લીધે તેઓ, તેમજ તેમના આગલાભાગો, અત્યંત પાસે પાસે જણાય છે.

મૂળશલાકાંગુલીય સંધિઓ.

(Metatarsophalangeal Articulations).

આ સંધિઓ ખલ્લકોર પ્રકારના છે. તેઓમાં, મૂળશલાકાઓના ગોળાકાર અગ્રભાગો, આંગળીઓના તેમજ અંગુઠાના પશ્ચિમ નળકના પાછલા છેડાપરના ખાડાવાળા ભાગમાં સમાઇ જાય છે. આ સંધિઓ તેમની બાજુઓપર તેમજ આગલી બાજુપર સ્નાયુઓવડે વીંટળાયલા છે. આ સંધિઓની અનુકૂળ રચનાવડે ત્યાં આખી આંગળીઓની વિવિધ ચેષ્ટાઓ થઇ શકે છે.

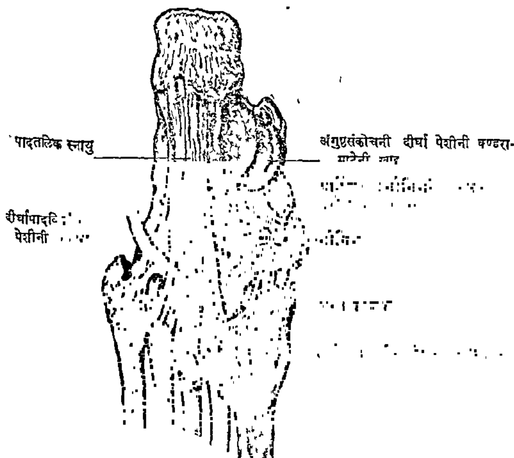
પદાંગુલિ સંધિઓ.

(Digital Articulations).

હાથની આગળીઓની માફક, પગની આંગળીઓના પણ ચૌદ સંધિઓ છે. તેઓ ણુ સંદંશકોર પ્રકારના હોઇ તેમના સ્નાયુઓ પણ હાથની આંગળીઓના સંધિઓ પ્રમાણે છે.

ચેષ્ટાઓ. હાથની આંગળીઓ કરતાં પગની આગળીઓમાં ઓછી ચેષ્ટાઓ થઇ શકે છે. ળી પગનો અંગુઠો, હાથના અંગુઠા જેટલો, આંગળીઓ સાથે મદદકાર કરી શકતો નથી, જેમકે ાળા ફેરવવી, કલમ પકડવી વગેરે વ્યાપારોમા

चित्र ६२. डावा पगना तळीयामांना स्नायुओ.



मूल शलाकाओ

પરિશિષ્ટ.

પગના તળીયામાં રહેલાં કૂર્ચાસ્થિઓ, મૂલશલાકાઓ તથા અંગુલિ નલકોનો તેમજ તેમનાં પરસ્પર સંધાનોનો અભ્યાસ કર્યા પછી તેમની ગોઠવણનું રહસ્ય સમજવું રહેલું થઇ પડશે.

પગના તળીયા તરફ નજર કરતાં જણાશે કે તે તદ્દન સપાટ નથી. પરંતુ (ખાસ કરીને તેની અંદરની કિનારી તરફ) ખાડાવાળું છે. એને લીધે, તળીયાની આખી સપાટી જમીનને અડકતી નથી. જો બન્ને તળીયાં સાથે રાખીને જમીનપર ઉભા રહીએ તો, દેવળના ઘુમ્મટ જેવુ પોલાણ, તેની તથા તળીયાની વચ્ચે રહી જાય છે એનું કારણ આ હાડકાંઓની ખાસ ગોઠવણ.

જેમ બે થાંભલાઓના આધારે રહેલી ઇંટોની કમાન તેની ઉપર રહેલું વજન રહેલાઇથી ઉચકે છે તેમ કમાનના આકારમાં ગોઠવાયલા પાદતલમાંના હાડકાં શરીરનું વજન સરળતાથી ઉપાડે છે. પગની ઘુંટી તેમજ અગ્રભાગ, આ બે થાંભલા ગણી શકાય. આ બન્ને થાંભલા વચ્ચે આગળ પાછળ લંબાયલી બે મુખ્ય કમાનો (Arches of the Foot) છે તેઓ **અંદરની અને બહારની** આ નામોએ ઓળખાય છે. તેમનું બંધારણ નીચે પ્રમાણે છે.

અંદરની કમાન (Medial Arch) — પાર્ષ્ણિ, કૂર્ચશિર, નૌનિભ, ત્રણ કોણક કૂર્ચાસ્થિઓ તથા પહેલી, બીજી અને ત્રીજી મૂલશલાકાઓ મળીને આ કમાન બનાવે છે.

આ કમાન પગના તળીયાની અંદરની કિનારી બનાવે છે. તે જમીનથી બહુ ઉંચી રહે છે. તે સ્થિતિસ્થાપક હોવાથી વધતા ઓછા દબાણ પ્રમાણે, વધતી કે ઓછી વળે છે

બહારની કમાન (Lateral Arch) — પાર્ષ્ણિ, ઘન તથા ત્રીજી અને ચોથી મૂલશલાકાઓ મળીને આ કમાન બનાવે છે. તે ઉપર વર્ણવેલી કમાન કરતાં વધારે મજબૂત અને વધારે વજન સહન કરી શકે એવી છે. તે જમીનથી સ્હેજ ઉંચી રહે છે.

પગના તળીયામાં રહેલી, માંસપેશીઓની કંડરાઓ, સ્નાયુઓ તથા પ્રાવરણીઓના મજબૂત પટાઓ આ કમાનોને મજબૂત બનાવે છે.

આડી કમાનો (Transverse Arches) આ કમાનો કૂર્ચાસ્થિઓ તથા મૂલશલાકાઓ બનાવે છે, બન્ને તળીયા સાથે જમીનપર રાખતા, આ કમાનો બનાવનારા હાડકાઓ તેમની ઉપર લીટી દોરીને ઓળખો શકાય છે. તેમની મજબૂતાઇ પણ કંડરાઓ, સ્નાયુઓ વગેરેને આભારી છે.

કેટલાએક રોગોમાં, (દાખલા તરીકે બાલશોષમાં), આ કમાનો તૂટે છે, અને પગનું તળીયું તદ્દન સપાટ (Flat foot) બનીને જમીનને અડકે છે. એ સ્થિતિમાં, સ્નાયુઓ વગેરે ઢીલા પડી જઇને લાંબા થઇ જાય છે અને નૌનિભ વગેરે કૂર્ચાસ્થિઓ નીચે ઉતરી આવી જમીન સાથે અથડાય છે. આ દરદ શરૂઆતમાં સાધ્ય છે પણ છેવટે શસ્ત્રક્રિયાવડે પણ અસાધ્ય બની જાય છે.

આથી એક તદ્દન ઉલટી બીજી સ્થિતિ પણ છે જેમાં પગનું તળીયું અત્યંત સંકોચાઇને વાંકું કામઠા જેવું થઇ જાય છે. એ (Hollow foot or Pes Cavus) સ્થિતિમાં કમાનો અત્યંત વાંકી વળી જાય છે અને તેને મજબૂતી આપનારી કંડરાઓ સ્નાયુઓ વગેરે ટુંકા થઇ જાય છે. આ દરદને પણ સાધ્યાસાધ્ય પરત્વે ઉપલી સ્થિતિની ટીકા લાગુ પડે છે.

પેશીખંડ.

અધ્યાય પહેલો.

પેશીઓનું સામાન્ય વર્ણન.

પેશીઓ એટલે પ્રાણીઓના શારીરિક વ્યાપારોનું મુખ્ય સાધન. મુખ્ય એટલા માટે કે તેમના સંકોચ અગર વિકાસ સિવાય, શરીરની કોઇપણ ક્રિયા કે વ્યાપાર થઇ શકતો નથી. તેઓ મુખ્યત્વે માંસની બનેલી હોવાથી, માંસપેશીઓ કે ટુંકમાં 'પેશીઓ' તરીકે ઓળખાય છે.

પેશિઓની જુદીજુદી ક્રિયાઓ.

માંસપેશીઓની, કોઇપણ ચેષ્ટા અથવા ક્રિયા કરવાની પ્રેરણા (Impulse), મગજમાં, કરોડની અંદર રહેલી સુષુમ્ણામાં (Spinal cord) અથવા શરીરના જુદાજુદા ભાગમાં આવેલાં નાડીચક્રોમાં (Nerve-plexuses) ઉત્પન્ન થઇને ચેષ્ટાવહ (Motor nerves) નાડીઓદ્વારા, તેઓમા જઇ પહોંચે છે.

આ ચેષ્ટાવહ નાડીઓના તતુઓના બારીક છેડાઓ પેશીઓમાં ફેલાયલા હોવાથી, તેઓ આખી પેશીને સક્રિય બનાવી દે છે. અને તેને પરિણામે આપણે પેશીઓને જુદા જુદા વ્યાપારોમાં સહાયભૂત થતી જોઇએ છીએ. એટલા માટે જ ઉપર કહેલી ચેષ્ટાવહ નાડીઓ માંસપેશીઓની 'પ્રચેષ્ટની'[1] અથવા કાર્ય કરાવનાર નાડીઓ તરીકે ઓળખાય છે. પરંતુ એ ઉપરાંત એક બીજું અગત્યનું કાર્ય પણ એ નાડીઓ જ કરે છે, અને તે માસપેશીઓની જીવનશક્તિ ટકાવી રાખવાનુ એટલા માટે એ નાડીઓ 'અનુપ્રાણની'[2] અથવા જીવાડનાર નાડીઓ તરીકે પણ ઓળખાય છે. જુદીજુદી પેશીઓને કાર્ય કરવામાટે પ્રેરણા ઉત્પન્ન કરનાર અને તેમનું નિયમન કરનાર તો ભગવાન્ વાયુ છે[3] પ્રાચીનોએ વાયુના ગુણો વર્ણવતાં કહ્યુ છે કે '**सद्दिप्रवर्त्तकश्चेष्टानामुच्चावचानाम्**' વિવિધ પ્રકારની ચેષ્ટાઓ કરાવનાર ખરેખર તે (વાયુ) છે.[4]

શરીરના જુદાજુદા અવયવોમા, પેશીઓની સહાયવડે, જુદીજુદી ક્રિયાઓ થાય છે. તે ક્રિયાઓનાં નામ નીચે પ્રમાણે.

(૧) આકર્ષણ એટલે શરીરની મધ્યરેખા તરફ અથવા પાસે ખેંચવું.

(૨) અપકર્ષણ એટલે એથી ઉલટું, શરીરથી દૂર કરવુ કે ધકેલવું.

---

(૧) Motor Nerves. (૨) Trophic Nerves.

(૩) Nervous Energy. અથવા વાયુનુ સૂક્ષ્મ અચિંત્ય સ્વરૂપ. વાયુનો સ્થૂળ અર્થ તો પવન થાય છે.

(૪) જુઓ ચ० સ० સૂ० સ્થાન અ० ૧૨. આ સ્થળે આખો આઠમો વાગ્ય સમૂહ વાયુના સ્થૂળ અને સૂક્ષ્મ સ્વરૂપોપર પ્રકાશ પાડનારો છે.

હોય તે તેના નિવેશસ્થાન (Insertion) તરીકે ઓળખાય છે. (પેશીઓના વર્ણનમ આ શબ્દો વારંવાર વપરાય છે.) પેશીઓના ધોળા, ચીકાસદાર, મજબૂત તથા દોરડાજે છેડાઓ કંડરાઓ તરીકે ઓળખાય છે. જ્યારે આ છેડાઓ પહોળા તથા પાતળા હોય ત્યારે તેઓ કલાકંડરાઓ અથવા કલાવિતાનો તરીકે ઓળખાય છે.

પ્રાવરણીઓ. (Fasciæ).

શરીરમાં, પેશીઓ, બહારથી તપાસતા તપાસતા અંદર જઈએ તો, પહેલાં ચામડીવડે તે પછી મેદોધરા કલાવડે અને સૌથી છેવટે માંસધરા કલાવડે ઢંકાયલી માલૂમ પડે છે.×

આમાંની મેદોધરાકલાનું આવું નામ પડવાનું કારણ એ જ કે તેમાં મેદ રહેલો છે. કોઇવાર તે બહિઃપ્રાવરણી નામથી પણ ઓળખાય છે માંસધરાકલા આ બહિઃપ્રાવરણીવડે છવાયલી હોય, કોઇવાર આંતર પ્રાવરણી અથવા ગંભીર પ્રાવરણી નામથી પણ ઓળખાય છે. તે પેશીઓને આધાર આપે છે. માંસપેશીઓની વચ્ચે ઉતરતી, તેની ચાદર જેવી પહોળી અને પાતળી શાખાઓ 'પેશ્યંતરાળ' તરીકે ઓળખાય છે. હાથ અને પગની અંદર માંસધરાકલાની આ શાખાઓ, પેશીઓની આજુબાજુ વીંટળાઇને કોથળીઓ રચે છે.

શરીરના જુદા જુદા ભાગોમાં, પ્રયોજન પ્રમાણે રહેલી માંસધરાકલાના, જુદા જુદા ભાગોને જુદાં જુદાં નામો આપવામાં આવ્યાં છે. જેમકે ડોકમાં, ગ્રીવાચ્છદ તથા કેડમાં, કટિચ્છદ.

કોઇવાર ગુહાઓની દિવાલોની અંદરની બાજુ પર પણ એક ખાસ વધારાની માંસધરાકલા માલૂમ પડે છે. જેમકે બસ્તિગુહામાં, બસ્તિગુહાન્તશ્છદ તથા ઉદરગુહામાં, ઉદરગુહાન્તશ્છદ.

પ્રાવરણીઓનું બંધારણ.

(૧) આમાંની બહિઃપ્રાવરણી અથવા મેદોધરાકલા, શરીરની સ્વાભાવિક ગરમી ટકાવી રાખે છે, કારણ તેમાં રહેલી ચરબી ગરમીની મંદવાહક છે. તે કોઇ જગાએ અત્યંત પાતળી છે જેમકે ડોકની બાજુઓમાં, તો કોઇ જગાએ અત્યંત જાડી છે, જેમકે હાથ અને પગના તળીઆમાં. કોઇ વાર તેની સાથે અત્યંત પાતળી પેશીઓ મળી જાય છે, જેમકે મુખમંડળની કેટલીએક પેશીઓ, તેમજ ડોકની બાજુ પરની ગલપાર્શ્વચ્છદપેશી. (Platysma). આ કલામાં નાડીઓ, સિરાઓ, ધમનીઓ તથા રસાયનીઓની ત્વાચ શાખાઓ (Subcutaneous branches) અથવા ચામડી માટેની શાખાઓ છૂટથી ફેલાય છે.

(૨) માંસધરાકલા બહુ જાડી હોતી નથી. કોઇ જગાએ તેના બે થર હોય છે. તે પેશીઓનાં પ્રભવસ્થાનો તથા નિવેશસ્થાનો જોડે સંબંધ રાખે છે. પહેલાં કહ્યા પ્રમાણે,

---

× બહિઃપ્રાવરણી અથવા મેદોધરાકલા=Superficial fascia
આંતરપ્રાવરણી અથવા માંસધરાકલા=Deep fascia.
· પેશ્યંતરાલ શાખાઓ=Intermuscular septa.
કલાકંડરાઓ-કલાવિતાનો=Aponeuroses.

તેની શાખાઓ માંસપેશીઓની આસપાસ કોષો અથવા કોથળીઓ રચે છે અને તેમની વચ્ચે દાડમની છાલની માફક પોતાની શાખાઓ ફેલાવે છે. એટલુંજ નહિં, કિંતુ, નાડીઓ, રૂધિરવાહિનીઓ તેમજ રસાયનીઓની માંસગા (Muscular) અથવા પેશીઓ માટેની શાખાઓની આસપાસ પણ કોષો રચીને તેમને આધાર આપે છે.

શરીરના વજનનો લગભગ અર્ધભાગ (૫૦ ટકા) પેશીઓને આભારી છે. શરીરનું બળ તો, મુખ્યત્વે, તેમના પરજ આધાર રાખે છે. માટેજ મજબૂત તથા સારી રીતે ગોઠવાયલી પેશીઓવાળો માણસ બળવાન મનાય છે.

પેશીઓનું નિર્માણ — સૂક્ષ્મશારીરની દ્રષ્ટિએ.

માંસપેશીઓ. મુખ્યત્વે, જળોના શરીર જેવા સ્થિતિસ્થાપક, લાલ રંગના તંતુઓની બનેલી છે. પેશીઓથી જુદો માંસ નામનો કોઇ પદાર્થ શરીરમાં નથી. પેશીઓના છેડાઓ, ઘણું કરીને, સ્નાયુમય હોય છે એમ પહેલાં કહી ગયા છીએ.

સૂક્ષ્મદર્શક યંત્રની મદદવડે જોઇશું તો માંસપેશીઓની સૂક્ષ્મ રચનામાં ફરક માલૂમ પડશે.

(ક) પરતંત્ર પેશીઓના તંતુઓ, લાંબા સ્હેજ છૂટા છવાયા, તથા ચકચકીત આડી રેખાવાળા હોય છે.

(ખ) સ્વતંત્ર પેશીઓના તંતુઓ, ટુંકા પરસ્પર મજબૂત રીતે મળીગયેલા, તથા ઝાંખી ઉભી રેખાવાળા હોય છે.

(ગ) હૃદયનિર્માપક સ્વતંત્ર માંસપેશીના તંતુઓ ઉપર વર્ણવેલા બન્ને પ્રકારના તંતુઓથી જુદા પડે છે. તેઓ સ્વતંત્ર પેશીના તંતુઓ હોવા છતાં આડી રેખાઓ ધરાવે છે, તેમનું સૂક્ષ્મ બંધારણ સ્વતંત્ર તેમજ પરતંત્ર પેશીઓના તંતુઓના બંધારણ કરતાં ભિન્ન પ્રકારનું છે.

પેશીઓનું પોષણ.

બધી માંસપેશીઓ, તેમની વચ્ચે ફેલાયલી સૂક્ષ્મરૂધિરવાહિનીઓની પાતળી દિવાલોમાંથી ઝરતી **લસીકા** નામ (Lymph)ની ધાતુ મારફતે પોષણ મેળવે છે. જીવતા મનુષ્યોની પેશીઓમાં માલૂમ પડતો અને તેમને કોમળ બનાવતો પ્રવાહી પદાર્થ માંસ **રસ** તરીકે ઓળખાય છે. જ્યારે મનુષ્ય મરી જાય છે ત્યારે એ રસ ઘટ્ટ બની જાય છે અને પેશીઓ મજબૂત રીતે સંકોચાઇ જાય છે. આ બનાવ 'મરણ[1] સંકોચ' અથવા મરણાક્ષેપ તરીકે ઓળખાય છે. થોડીવાર પછી એ સંકોચ જતો રહે છે, પેશીઓ ઢીલી પડે છે અને સડો શરૂ થાય છે.

પેશીઓની નાડીઓ. (Nerves)

પેશીઓને બે પ્રકારની નાડીઓ હોય છે; ચેષ્ટાવહ તથા સંજ્ઞાવહ. પહેલા પ્રકારની નાડીઓ વિષે અમો કહી ગયા છીએ. સંજ્ઞાવહ (Sensory) નાડીઓના તંતુઓ પણ પેશીઓમાં ફેલાયલા હોય છે. તેમના વડે મગજને વિશિષ્ઠ પ્રકારનું જ્ઞાન થાય છે. માંસ

---

૧. Rigor mortis.

પેશીઓના સંકોચ અગર વિકાસથી મગજમાં ઉત્પન્ન થતી અસર અગર સંવેદન, 'પેશી સંજ્ઞા' નામે ઓળખાય છે. આ અસર ચામડીની સંજ્ઞાવહ નાડીઓવડે થતી અસરથી જુદી પડે છે.

ઇન્દ્રિયવિજ્ઞાનશાસ્ત્રીઓ કહે છે કે આ પેશીસંજ્ઞાવડેજ આપણને કેટલીક ચીજો હલકી જ્યારે કેટલીએક વજનમાં ભારે જણાય છે.

પેશીઓનાં નામ.

પેશીઓનાં નામ વિવિધ કારણોથી પાડવામાં આવ્યાં છે. (૧) તેમના સ્થળ પરત્વે, જેમકે શખચ્છદા પેશી, (૨) કાર્ય પરત્વે, જેમકે અંગુલી સંકોચની, (૩) ઉત્પત્તિ તથા નિવેશ સ્થાન પરત્વે, જેમકે ઉરઃકર્ણ મૂલિકા. (૪) આકૃતિ પરત્વે, જેમકે દ્વિશિરસ્કા, (૫) કોઇવાર મરજી પ્રમાણે ગમે તે નામ પાડવામાં આવે છે. જેમકે, કાકલકિની.*

પેશીઓની સંખ્યા.

શારીરવિદોના મત પ્રમાણે શરીરમાં ઘણી પેશીઓ છે. પ્રાચીનોના મત પ્રમાણે પાંચસો, જ્યારે પાશ્ચિમાત્ય વિદ્વાનોના મતે નાનીમોટી છસો પેશીઓ છે. બન્નેની ગણત્રીમાં ફેર પડવાનું કારણ એટલુજ કે કેટલીક છૂટી પેશીઓને એકત્ર માની લેવામાં આવી છે. તો કોઇ જગાએ એકજ પેશીના જુદા જુદા ભાગોને જુદી જુદી પેશીઓ તરીકે ગણવામાં આવ્યા છે. દાખલા તરીકે. અંગુલી સંકોચની—જે પોતે એક પેશી હોવા છતાં ચાર કંડરાઓમાં વહેંચાઇ જાય છે—જેવી પેશીઓના વિભાગોને જુદી જુદી પેશીઓ તરીકે માનીને, પ્રાચીન શારીરવિદોએ શાખાઓમાં માંસ પેશીઓની સંખ્યા વધારે આપી છેઃ જ્યારે પાશ્ચિમાત્યોએ એ વિભાગોને એકજ પેશીના ભાગો માનીને, શાખાઓમાં, પેશીઓની સંખ્યા ઓછી આપી છે.

આથી ઉલટું, માથાની પેશીઓની સંખ્યા. પ્રાચીન શારીરવિદોએ ઓછી આપી છે જ્યારે આધુનિકોએ વધારે આપી છે. કારણ પરસ્પર મળી જતી ... પેશીઓને

પેશીઓના સંકોચ અગર વિકાસથી મગજમાં ઉત્પન્ન થતી અસર અગર સંવેદન, 'પેશી સંજ્ઞા' નામે ઓળખાય છે. આ અસર ચામડીની સજ્ઞાવહ નાડીઓવડે થતી અસરથી જુદી પડે છે.

ઇન્દ્રિયવિજ્ઞાનશાસ્ત્રીઓ કહે છે કે આ પેશીસંજ્ઞાવડેજ આપણને કેટલીક ચીજો હલકી જ્યારે કેટલીએક વજનમાં ભારે જણાય છે.

પેશીઓનાં નામ.

પેશીઓના નામ વિવિધ કારણોથી પાડવામા આવ્યાં છે. (૧) તેમના સ્થળ પરત્વે, જેમકે શખચ્છદા પેશી, (૨) કાર્ય પરત્વે, જેમકે અંગુલી સંકોચની, (૩) ઉત્પત્તિ તથા નિવેશ સ્થાન પરત્વે, જેમકે ઉરઃકર્ણ મૂલિકા (૪) આકૃતિ પરત્વે, જેમકે દ્વિશિરસ્કા, (૫) કોઇવાર મરજી પ્રમાણે ગમે તે નામ પાડવામાં આવે છે. જેમકે, કાકલકિની.*

પેશીઓની સંખ્યા.

શારીરવિદોના મત પ્રમાણે શરીરમાં ઘણી પેશીઓ છે. પ્રાચીનોના મત પ્રમાણે પાંચસો, જ્યારે પાશ્ચિમાત્ય વિદ્વાનોના મતે નાનીમોટી છસો પેશીઓ છે. બન્નેની ગણત્રીમા ફેર પડવાનું કારણ એટલુજ કે કેટલીક છૂટી પેશીઓને એકત્ર માની લેવામાં આવી છે. તો કોઇ જગાએ એકજ પેશીના જુદા જુદા ભાગોને જુદી જુદી પેશીઓ તરીકે ગણવામાં આવ્યા છે. દાખલા તરીકે અંગુલી સંકોચની–જે પોતે એક પેશી [illegible] ચાર

શરીરના જુદા જુદા ભાગોમાં પેશીઓની સંખ્યા નીચે પ્રમાણે છે. જેમકે

મુખમંડળ સહિત આખા માથામાં	કુલ	૮૨
ડોકમાં	,,	૮૧
મધ્ય કાયમાં	,,	૧૧૧
બન્ને હાથમાં	,,	૯૮
બન્ને પગમા	,,	૧૦૮
	બધી મળી કુલ	૪૮૦

પેશીઓનું સામાન્ય અને ટૂંક વર્ણન અહિંજ પૂરૂં થાય છે. હવે પછીના અધ્યાયોમાં તેમનું વિશેષ વર્ણન આવશે.×

× જુદી જુદી માસપેશીઓની ક્રિયાઓ સમજતાં, આખા દેહના વ્યાપારો સમજાય છે. હૃદયનું ધડકવું, શ્વાસોચ્છ્વાસ ચાલવા, પાચનક્રિયા, બોલવું, દોડવું, ચાલવું વગેરે બધી ક્રિયાઓ માસપેશીઓના સંકોચ વિકાસને આભારી છે.

માંસપેશીઓનાં લક્ષણો

સ્વતંત્ર તેમજ પરતંત્ર પેશીઓનાં કેટલાએક સામાન્ય લક્ષણો છે, જેને લીધે તેઓ આ ક્રિયાઓ કરી શકે છે.

(૧) ઉત્તેજ્યતા (Irritability or excitability), એટલે કે શરીર બહારના કે અંદરનાં સંવેદનો (Stimulii)ને પરિણામે, પેશીઓ ઉત્તેજીત થઇ જાય છે ફરકેરાય છે. અને પોતાનું કાર્ય-સંકોચ કરવા મંડી પડે છે.

(૨) સંકોચશીલતા (Contractility), આને પરિણામે પેશીઓ સંકોચાય છે—ટુંકી અને જાડી બને છે.

(૩) વિકાસશીલતા (Extensibility), આ ગુણને પરિણામે પેશીઓ, લાંબી અને પાતળી બની ખેંચાય છે.

(૪) સ્થિતિસ્થાપકતા (Elasticity) આને પરિણામે, ખેંચવાનુ કારણ દૂર થતાં તેઓ પોતાના અસલ આકારમાં આવી જાય છે.

સંવેદનોના પ્રકાર.

સંવેદનો અનેક પ્રકારનાં હોય છે. મનુષ્યની શારીરિક અવસ્થામા અથવા તેની પરિસ્થિતિમાં થતા ફેરફારો (Environmental changes) તેના શરીરનાં જ્ઞાનતંતુઓ તેમજ પેશીઓને ઉશ્કેરે છે. જેમકે, હવામા થતા ફેરફારો, ગરમી, ઠંડી, વિજળી, લોહીમા ચાલતા રાસાયણિક ફેરફારો, ઈચ્છાશક્તિ (will) બધાની અસર, માંસપેશીઓ પર થાય છે. જે જે અવયવમાની પેશી કે પેશીઓ સંકોચાય છે તેઓ પોતાનું કામ કરવા મંડી પડે છે.

પેશીઓનો સંકોચ.

પરતંત્ર પેશીઓ એકદમ સંકોચાય છે. તેમજ એકદમ ઢીલો પડી જાય છે. એથી ઉલટી સ્વતંત્ર પેશીઓ, ધીમે ધીમે સંકોચાવા માંડે છે, તેમની સંકોચાવસ્થા થોડો સમય ચાલુ રહે છે અને પછી તેઓ ધીમે ધીમે નરમ પડવા માંડે છે.

ઠંડીમાં માસપેશીઓ સારી રીતે સંકોચાય છે જ્યારે ગરમીમા શિથિલ થાય છે. આ કારણે શિયાળામા અને ઉનાળામાં, શરીરની ક્રિયાઓ અનુક્રમે જોસપૂર્વક અને શિથિલતાથી ચાલે છે. અતિશય ઠંડી અથવા તો અતિશય ગરમી આ બન્ને પરિસ્થિતિઓમા માંસપેશીઓ બરાબર કામ કરી શકતી નથી.

પેશીઓના સંકોચ અગર વિકાસથી મગજમાં ઉત્પન્ન થતી અસર અગર સંવેદન, 'પેશી મંતા'[1] નામે ઓળખાય છે. આ અસર ચામડીની સંજ્ઞાવહ નાડીઓવડે થતી અસરથી જુદી પડે છે.

ઇન્દ્રિયવિજ્ઞાનશાસ્ત્રીઓ કહે છે કે આ પેશીસંજ્ઞાવડેજ આપણને કેટલીક ચીજો હલકી જ્યારે કેટલીએક વજનમાં ભારે જણાય છે.

પેશીઓનાં નામ.

પેશીઓનાં નામ વિવિધ કારણોથી પાડવામાં આવ્યાં છે. (૧) તેમના સ્થળ પરત્વે, જેમકે શંખચ્છદા પેશી, (૨) કાર્ય પરત્વે, જેમકે અંગુલી સંકોચની, (૩) ઉત્પત્તિ તથા નિવેશ સ્થાન પરત્વે, જેમકે ઉરઃકર્ણ મૂલિકા (૪) આકૃતિ પરત્વે, જેમકે દ્વિશિરસ્કા, (૫) કોઇવાર મરજી પ્રમાણે ગમે તે નામ પાડવામાં આવે છે. જેમકે, કાકલકિની.*

પેશીઓની સંખ્યા.

શારીરવિદોના મત પ્રમાણે શરીરમાં ઘણી પેશીઓ છે. પ્રાચીનોના મત પ્રમાણે પાંચસો, જ્યારે પાશ્ચિમાત્ય વિદ્વાનોના મતે નાનીમોટી છસો પેશીઓ છે. બન્નેની ગણત્રીમાં ફેર પડવાનું કારણ એટલુંજ કે કેટલીક છૂટી પેશીઓને એકત્ર માની લેવામાં આવી છે. તો કોઇ જગાએ એકજ પેશીના જુદા જુદા ભાગોને જુદી જુદી પેશીઓ તરીકે ગણવામાં આવ્યા છે. દાખલા તરીકે. અંગુલી સંકોચની—જે પોતે એક પેશી હોવા છતાં ચાર કંડરાઓમાં વહેંચાઇ જાય છે—જેવી પેશીઓના વિભાગોને જુદી જુદી પેશીઓ તરીકે માનીને, પ્રાચીન શારીરવિદોએ શાખાઓમાં માંસ પેશીઓની સંખ્યા વધારે આપી છેઃ જ્યારે પાશ્ચિમાત્યોએ એ વિભાગોને એકજ પેશીના ભાગો માનીને, શાખાઓમાં, પેશીઓની સંખ્યા ઓછી આપી છે.

આથી ઉલટું, માથાની પેશીઓની સંખ્યા. પ્રાચીન શારીરવિદોએ ઓછી આપી છે જ્યારે આધુનિકોએ વધારે આપી છે. કારણ પરસ્પર મળી જતી જુદી જુદી પેશીઓને પ્રાચીનોએ એકઠી ગણી લીધી છે જ્યારે આધુનિકોએ તેમના વિભાગો ધ્યાનમાં લઇ તેમને જુદી જુદી ગણી છે.

અમોએ ટુંકમાં ૪૮૦ પેશીઓ વર્ણવી છે. આ સંખ્યા **પરતંત્ર પેશીઓની સમજવી નહિં** કે સ્વતંત્ર પેશીઓની. તેઓ જુદા જુદા આશયોમાં રહેલી હોઇ તેમની જુદી ગણત્રી અશક્ય છે.

---

1 Muscle-sense.

* પ્રાચીન શારીરવિદોએ અસ્થિઓ તથા સંધિઓનાં નામો આપ્યાં છે. પરંતુ પેશીઓના જુદા જુદા નામો આપ્યાં નથી. માંસ (Muscular tissue) શબ્દ બધી પેશીઓનો સમુદાય બતાવે છે, જ્યારે માંસપેશી અગર પેશી શબ્દ અમુક સ્થળ પર રહેલો માંસનો મર્યાદિત ટુકડો બતાવે છે. માંસપેશીના અર્થમાં સ્નાયુ શબ્દ, ગુજરાતી ભાષામાં ક્વચિત્ વપરાતો જણાય છે તે ભૂલ છે. સ્નાયુ એટલે લીગામેન્ટસ, જ્યારે માંસપેશીઓ એટલે મસલ્સ (muscles).

શરીરના જુદા જુદા ભાગોમાં પેશીઓની સખ્યા નીચે પ્રમાણે છે. જેમકે

મુખમંડળ સહિત આખા માથામાં	કુલ	૮૨
ઊરુમાં	,,	૮૧
મધ્ય કાયમાં	,,	૧૧૧
બન્ને હાથમાં	,,	૫૮
બન્ને પગમા	,,	૧૦૮
બધી મળી કુલ		૪૮૦

પેશીઓનું સામાન્ય અને ટૂંક વર્ણન અહિંજ પૂરૂં થાય છે. હવે પછીના અધ્યાયોમાં તેમનું વિશેષ વર્ણન આવશે.×

× જુદી જુદી માસપેશીઓની ક્રિયાઓ સમજાતા, આખા દેહના વ્યાપારો સમજાય છે. હૃદયનું ધડકવું, શ્વાસોચ્છ્વાસ ચાલવા, પાચનક્રિયા, બોલવું, દોડવું, ચાલવું વગેરે બધી ક્રિયાઓ માસ-પેશીઓના સંકોચ વિકાસને આભારી છે.

માંસપેશીઓનાં લક્ષણો

સ્વતત્ર તેમજ પરતંત્ર પેશીઓના કેટલાએક સામાન્ય લક્ષણો છે, જેને લીધે તેઓ આ ક્રિયાઓ કરી શકે છે.

(૧) ઉત્તેજ્યતા (Irritability or excitability), એટલે કે શરીર બહારના કે અદરનાં સંવેદનો (Stimuli)ને પરિણામે, પેશીઓ ઉત્તેજીત થઇ જાય છે ઉશ્કેરાય છે. અને પોતાનું કાર્ય-સંકોચ કરવા મંડી પડે છે.

(૨) સંકોચશીલતા (Contractility), આને પરિણામે પેશીઓ સંકોચાય છે—ટુકી અને જાડી બને છે.

(૩) વિકાસશીલતા (Extensibility), આ ગુણને પરિણામે પેશીઓ, લાબી અને પાતળી બની ખેચાય છે.

(૪) સ્થિતિસ્થાપકતા (Elasticity) આને પરિણામે, ખેચવાનુ કારણ દૂર થતા તેઓ પોતાના અસલ આકારમાં આવી જાય છે

સંવેદનોના પ્રકાર.

સવેદનો અનેક પ્રકારનાં હોય છે. મનુષ્યની શારીરિક અવસ્થામા અથવા તેની પરિસ્થિતિમા થતા ફેરફારો (Environmental changes) તેના શરીરના જ્ઞાનતંતુઓ તેમજ પેશીઓને ઉશ્કેરે છે. જેમકે, હવામા થતા ફેરફારો, ગરમી, ઠંડી, વિજળી, લોહીમા ચાલતા રાસાયણિક ફેરફારો, ઈચ્છાશક્તિ (will) બધાની અસર, માસપેશીઓ પર થાય છે. જે જે અવયવમાની પેશી કે પેશીઓ સંકોચાય છ તેઓ પોતાનું કામ કરવા મડી પડે છે.

પેશીઓનો સંકોચ.

પરતંત્ર પેશીઓ એકદમ સંકોચાય છે. તેમજ એકદમ ઢીલી પડી જાય છે. એથી ઉલટી સ્વતંત્ર પેશીઓ, ધીમે ધીમે સંકોચાવા માડે છે, તેમની સંકોચાવસ્થા થોડો સમય ચાલુ રહે છે અને પછી તેઓ ધીમે ધીમે નરમ પડવા માંડે છે.

ઠંડીમા માંસપેશીઓ સારો રીતે સંકોચાય છે જ્યારે ગરમીમા શિથિલ થાય છે. આ કારણે શિયાળામા અને ઉનાળામાં, શરીરની ક્રિયાઓ અનુક્રમે જોરપૂર્વક અને શિથિલતાથી ચાલે છે. અતિશય ઠંડી અથવા તો અતિશય ગરમી આ બન્ને પરિસ્થિતિઓમાં માસપેશીઓ બરાબર કામ કરી શકતી નથી.

પરંતુ એકલી માંસપેશીઓ શરીરની ક્રિયાઓ માટે જવાબદાર નથી. તેમને હાડકાંઓની તેમજ જ્ઞાનતંતુઓની-નાડીઓની-મદદની જરૂર પડે છે. જો હાડકાંઓ ભાંગે કે ઉતરી જાય અથવા માંસપેશીના જ્ઞાનતંતુઓને નુકસાન થાય તો તે પોતાનું કામ કરતી અટકી પડે છે. આટલા માટે ભાંગેલા હાડકાંવાળા (Fractures & Dislocations) અથવા પક્ષાઘાત થયેલા-રહી ગયેલ શરીરવાળા માણસો (Paralysis)ની માંસપેશીઓ પોતાનું કામ કરવા અશક્ત થઈ પડે છે.

માંસપેશીઓ લોહીમાંથી—કેશિકામાંથી—ગ્લુકોઝ (Glucose) નામની એક પ્રકારની સાકરને પોષણ તરીકે વાપરે છે, તેમજ થોડી ચરબીનો પણ ઉપયોગ કરે છે. એટલે માંસપેશીઓ મહેનત—કસરત કરતાં કે દોડતાં—આ બન્ને પદાર્થો શરીરમાંથી ઓછા થાય છે. સંકોચને પરિણામે કાર્બન ડાયોક્સાઈડ, લેક્ટીક એસીડ, પાણી વગેરે પદાર્થો શરીરમાં ઉત્પન્ન થાય છે, અને જુદા જુદા અવયવો મારફતે શરીરની બહાર નીકળી જાય છે, દાખલા તરીકે, શ્વાસોચ્છવાસ, પરસેવો, પેશાબ વગેરે.

થાક અથવા શ્રમ. (Fatigue)

વારંવાર અથવા ધીમે ધીમે, પરંતુ લાંબા વખત સુધીના કામને પરિણામે, માંસપેશીઓ થાકી જાય છે. વારંવાર સંકોચનોને પરિણામે શરીરમા ઝેરી પદાર્થો એકઠા થાય છે તથા પેશીઓનું પોષણ ઓછું થાય છે. એટલે પેશીઓ થાકી જઈને કામ કરતી અટકી પડે છે. યોગ્ય આરામ મળ્યા પછી તેઓ પાછી સંકોચાવાને લાયક બને છે. આરામના વખત દરમ્યાન, લોહી મારફતે નવું પોષણ આવી મળે છે તથા એકઠા થયેલા ઝેરી પદાર્થો, શરીર યોગ્ય માર્ગોદ્વારા બહાર કહાડી દે છે. આ ઉપરથી એમ ન માનવું કે થાક લાગ્યો હોય ત્યારે ફક્ત માંસપેશીઓ પરજ તેની અસર થાય છે. મગજપર પણ થાકની અસર થાય છે, જેમકે આળસ આવવી, વિચારો ન સૂઝવા, કોઈપણ બાબતમાં ચિત્ત ન ચોટવું વિગેરે ચિન્હો, મગજ પર થયેલી થાકની અસરો સૂચવે છે.

અધ્યાય બીજો.

ડોક તથા મુખમંડળ સહિત માથામાં રહેલી પેશીઓનું વર્ણન.

મુખમંડળ સહિત માથામા બ્યાશી પેશીઓ રહેલી છે એમ ઉપર કહ્યું છે તેઓ કુલ નવ સ્થાનોમાં વહેંચાયલી છે. તે નીચે પ્રમાણે :—

ખોપરીની ઉપલી બાજુ પર	૧
દરેક પોપચા પર બે મળી,	કુલ ૪
દરેક આંખની અંદર સાત,	કુલ ૧૪
નાકની દરેક બાજુએ પાચ,	કુલ ૧૦
મુખની દરેક બાજુએ આઠ,	કુલ ૧૬
મુખની આસપાસ રહેલી એક,	૧
જડબાંની દરેક બાજુએ ચાર,	કુલ ૮
દરેક કાનની અંદર બે,	કુલ ૪
,, ,, બહાર ત્રણ	કુલ ૬
જીભના દરેક અર્ધ ભાગમા ચાર,	કુલ ૮
જીભની વચમા એક —	૧
ગળાનો ઉપલો ભાગ તથા તાળવાની દરેક બાજુએ ચાર,	કુલ ૮
વચમા,	૧
બધી મળી કુલ	૮૨

આ પેશીઓમાની બહારના ભાગપર આવેલી પેશીઓ, ફક્ત બહિ પ્રાવરણી અથવા મેદોધગકલાવડે છવાયલી છે, જ્યારે શિરચ્છદા નામની પેશી આંતરપ્રાવરણી અથવા માંસધરાકલા જોડે મળી ગયેલી છે પેશીઓનુ હવે સ્થાનવાર વર્ણન આપીએ છીએ.

(૧) ખોપરીની ઉપરની બાજુપર, શિરચ્છદા[1] નામની એક પહોળી અને લાંબી પેશી પથરાયલી છે. [ચિત્ર ૬૪] તે પશ્ચાત્કપાલની ઉત્તરતોરણિકાઓની નજીકમાંથી ઉત્પન્ન થઇને, આગળ, પુરકપાળ સુધી આવી, બન્ને ભમરોની લગભગનજીક લાગેલી છે તેનો આગલો તથા પાછલો ભાગ માંસમય છે, જ્યારે વચલો ભાગ, કલાકંડરામય (Epicranial aponeurosis) હોઈ, ગભીરપ્રાવરણી સાથે મળી ગયેલો છે

વસ્ત્રનાડીની શાખાનુમા શાખા તેના આગલા ભાગની, જ્યારે તેજ નાડીની કર્ણ પશ્ચિમા શાખા, તેના પાછલા ભાગની, પ્રચેષ્ટની નાડી તરીકે કાર્ય કરે છે

કાર્ય. આ પેશી કપાળને સંકોચે છે તથા ભમરોને ઉંચે ખેંચે છે દાખલા તરીકે, આશ્ચર્ય, ગભરાટ કે બીકની મનુષ્યના ચ્હેરા પર અસર થતાં આ પેશી કામે લાગી જાય છે.

(૨) **પોપચાંઓની પેશીઓ** (Muscles of the eye-lids) એક, **નેત્રનિમીલની**[2] આ પેશી નેત્રગુહાનાદ્વારની આજુબાજુ ગોળગોળ વીંટાયલી છે, જ્યારે

---

૧ શિરચ્છદા — Epicranial or Occipito-frontalis

૨ નેત્રનિમીલની — Orbicularis Oculi.

બીજી ભ્રૂસંકોચની[1] નામની ઘણી ન્હાની પેશી, ભમરોના અંદરના છેડાની નજીક, આવેલી છે. બન્ને પેશીઓ, પુરઃકપાલાસ્થિની ભ્રતોરણિકાઓના અંદરના છેડાઓ પાસેથી ઉત્પન્ન થાય છે. તેમાંની પહેલી, પોપચાંઓને તથા નાકની બાજુ પરની ચામડીને લાગેલી છે; જ્યારે બીજી પેશીના થોડા ત્રાંસા તંતુઓ, નેત્રનિમીલની જોડે મળી જાય છે તથા થોડા તંતુઓ, ભમરોના મધ્યભાગની બાજુપર, ચામડીમાં લાગેલા છે. દરેક આંખના પોપચાંની, બન્ને પેશીઓ, વક્ત્રનાડીની શખાનુગા તથા ગંડાનુગા નામની શાખાઓ વડે, વિવિધ ચેષ્ટાઓ કરે છે. એમનાં નામ એમનું કાર્ય દર્શાવે છે. પહેલી પેશીનો એક ન્હાનો ભાગ, અશ્રુવાહિકા નળીની આસપાસ લાગેલો હોઇ, અશ્રુવિમર્જનમાં સહાયભૂત થાય છે. કેટલાએક તે ભાગને અશ્રુવિસર્જની પેશી તરીકે ઓળખે છે.

(૩) દરેક આંખની અંદર રહેલી પેશીઓ. (Muscles of the Eye-ball) આ પેશીઓમાંની છ, આંખના ડોળાની ચેષ્ટાઓ માટે જવાબદાર છે, જ્યારે સાતમી ઉપલા પોપચાને ઉપર ખેંચે છે. તેમનાં નામ નીચે પ્રમાણે; **ઉર્દ્ધ્વદર્શિની,[2] અધોદર્શિની,[3] અન્તર્દર્શિની,[4] બહિર્દર્શિની,[5] વક્રોર્દ્ધ્વદર્શિની,[6] વક્રાધોદર્શિની,[7]** તથા **નેત્રોન્મીલની.[8]**

આ બધી પેશીઓનું પ્રભવસ્થાન નેત્રગુહાની દિવાલોની અંદરનીબાજુ છે; જ્યારે તેમાંની છ આંખના ડોળાની આજુબાજુ લાગેલી છે. સાતમી-નેત્રોન્મીલની પેશી-ઉપલા પોપચાને લાગેલી છે.

પ્રચેષ્ટની નાડીઓ—ત્રીજી, ચોથી અને છઠ્ઠી **મસ્તિષ્કનાડીઓ.**

(આ પેશીઓનું વિશેષ વર્ણન તથા ચિત્ર માટે જુઓ, આંખનું વર્ણન.)

(૪) નાકની બાજુપરની પેશીઓ. (Muscles of the Nose.)

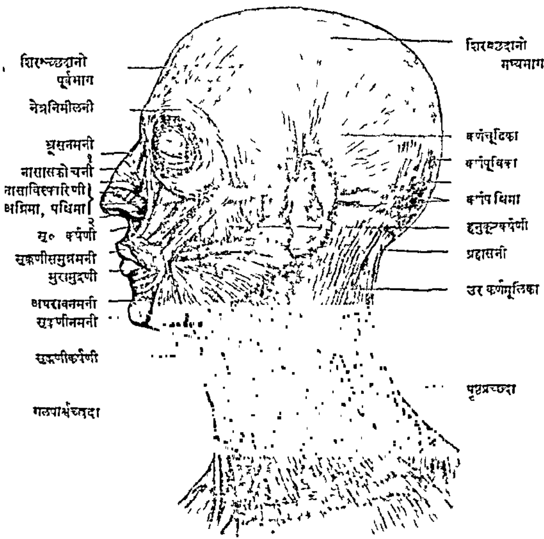
[ચિત્ર. ૬૪ તથા ૬૫.]

નાકની દરેક બાજુએ પાંચ પાંચ લાંબી અને પાતળી પેશીઓ છે. **ભ્રૂસંનમની,[9] નાસાસંકોચની,[10] નાસાવનમની,[11] નાસાવિસ્ફારિણી,[12]અગ્રિમા** તથા **[13]નાસાવિસ્ફારિણી પશ્ચિમા.** આમાંની પહેલી પેશી, નાસાસ્થિના મૂલભાગની બાજુ

૧ ભ્રૂસંકોચની — Corrugator Supercilii.
૨ Superior Rectus.
૩ Inferior ,,
૪ Internal ,,
૫ External ,,
૬ Superior Oblique.
૭ Inferior ,,
૮ Levator Palpebræ Superioris.
૯ Procerus (Pyramidalis Nasi).
૧૦ Nasalis (Compressor Nares).
૧૧ Depressor Septi.
૧૨ Dilator Nares Anterior.

चित्र ६४ माथुं अने डोकनी बाजुपरनी पेशीओ. (डाबी बाजु)

(उपर आवेली)



१, २, नासोत्कर्षणी.

પરથી ઉત્પન્ન થઇને, શિરશ્છદાના આગલા ભાગસાથે જોડાય છે. જ્યારે બાકીની ચાર નાકની આસપાસ ઉત્પન્ન થઇને, નાસાગુહાઓ વચ્ચેની દિવાલ બનાવનારાં તરૂણાસ્થિઓ તથા ચામડીમા લાગેલી છે. તેમનાં નામો પરથી તેમની ક્રિયા સમજાય છે.

પ્રચેષ્ટની નાડી. વક્ત્રનાડીની શાખાઓ

(૯) મુખ પેશીઓ (Muscles of the Face.) [ચિત્ર ૬૫.]

મ્હોંની દરેક બાજુએ આઠ આઠ, જ્યારે વચમાં મ્હોંની ફાડની આસપાસ એક પેશી રહેલી છે. તે લગભગ ગોળાકાર હોઇ બન્ને હોઠને ઘેરીને રહેલી છે. તેને બીજી આઠ પેશીઓ લાગેલી છે. જ્યારે તેનુ નામ **મુખમુદ્રણી**.[1] આ પેશી ઉપર નાસાગુહાઓના વચલા પડદાના મૂલ ભાગને, જ્યારે નીચે, અધોહનુ મડળને, આગલા ચાર દાંતની દરેક બાજુએ, લાગેલી છે. એના તંતુઓ બન્ને હોઠની આસપાસ વીંટળાઇને મ્હોંના દ્વારનો, લગભગ, લમગોળ આકાર બનાવે છે.

આ પછીની બીજી આઠ પેશીઓ દરેક બાજુ પર, નાકની બાજુથી બહાર જતાં નીચેના ક્રમ પ્રમાણે છે

નાસૌષ્ઠકર્ષણી[2],—આ પેશીના ત્રણ મૂળ છે તેનુ એક મૂળ, ઉર્દ્ધહન્વસ્થિના નાસાકૂટપરથી, બીજુ તેનાજ નેત્રાધરીય વિવરની નીચેના ભાગપરથી, જ્યારે ત્રીજુ ગંડાસ્થિના ગંડકૂટપરથી ઉદ્દભવે છે. જ્યારે તે બધા એકઠા થઇને નાકની બાજુપરના તરૂણાસ્થિને, (Alar cartilage) મ્હોના ખુણા સુધી મુખમુદ્રણી પેશીને, તથા ઉપલા હોઠને લાગેલા છે.

સૃક્કણી સમુન્નમની[3],—આ, ઉપર વર્ણવેલી પેશીની પાછળ રહેલો છે. તે ઉર્દ્ધહન્વસ્થિના નેત્રાધરીયવિવરના નીચેના પ્રદેશમાથી ઉત્પન્ન થઇને મ્હોના ખુણાને લાગેલી છે.

સૃક્કણી કર્ષણી[4],—આ પેશી ગડાસ્થિપરથી ઉત્પન્ન થઇને મ્હોના ખુણાને—સૃક્કણીને—લાગેલી હોય છે.

કપોલિકા[5],—આ નામની લગભગ ચતુષ્કોણ અને પાતળી પેશી ગાલ બનાવવામા મુખ્ય ભાગ લે છે. તે ઉર્દ્ધહનુમડલ તથા અધોહનુમંડળની બહારની બાજુપરથી ઉત્પન્ન થઇ, આગળ આવીને, મ્હોના ખુણાને તથા મુખમુદ્રણી પેશીને લાગેલી છે.

પ્રહાસની[6],—આ નામની એક નાની પેશી, હનુસધિને ઢાકનારી માસધરકલામાથી ઉત્પન્ન થઇને, સૃક્કણીમા લાગેલો છે

સૃક્કણી નમની[7],—આ નામની એક ત્રિકોણાકારપેશી અધોહનુમંડલની બાહ્ય તિરશ્રીના નામની રેખાપરથી (Oblique line) ઉદ્દભવી, નીચલા હોઠના મૂલભાગને તથા મ્હોંના ખુણાને લાગેલી છે.

---

૧ Orbicularis Oris.

૨ Quadratus Labii Superioris.

૩ Caninus.

૪ Zygomaticus.

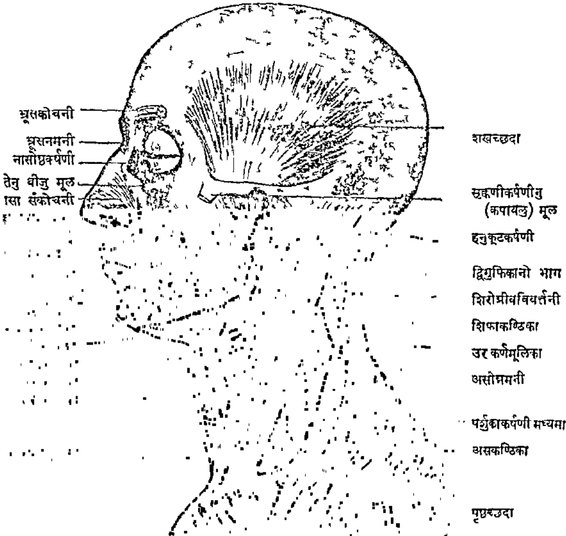
૫ Buccinator.

૬ Risorius.

૭ Triangularis

चित्र ६५ माथुं तथा डोकनी बाजु परनी पेशीओ. (डाबी बाजु)

(उडो रहेली)



१, नासावनमनी । ३, सृक्कणीनमनी ।
२, नासासंकोचनी । ४, अधरावनमनी ।

અધરાવનમની[1],—આ નામની ચતુષ્કોણ પેશી, ઉપલી પેશીની પાસેજ ઉત્પન્ન થઇને, નીચના હોઠના મૂલને લાગેલી છે તે આ નામની સામી બાજુની પેશી સાથે પણ મળી જાય છે.

અધરોત્ક્ષેપણી[2],—આ પેશી, અધોહન્વસ્થિના ચિબુકપિંડપરથી ઉત્પન્ન થઇને નીચલા હોઠની નીચે, ચામડીને લાગેલી છે.

આ પેશીઓના નામો પરથી તેમની ક્રિયાઓ સમજાય છે. ખાસ કરીને કપોલિકા પેશી ચાવવામાં મહાયભૂત થાય છે તે ચાવતી વખતે ગાલોને સંકોચી કોળીયાને બન્ને દાંતોની હારો વચ્ચે ધકેલે છે. શંખ ફુંકતા કે સીસોટી વગાડતા તે પેશી, ફુલેલા ગાલને સંકોચી, હવાને હોઠવચ્ચેથી બહાર ધકેલે છે. પ્રહાસની પેશી, હસતી વખતે મ્હોના ખૂણાને બહારની બાજુ તરફ ખેંચે છે.

અધરોત્ક્ષેપણી પેશી, હોઠ તથા હડપચીને એકી સાથે ઉંચા કરે છે.

પ્રચેષ્ટની નાડીઓ—મુખપેશીઓની મુખ્ય બે પ્રચેષ્ટની નાડીઓ છે, **વક્ત્રનાડીની** મૌખિક શાખા તથા અધોહાનવ્યા શાખા તેમાની, મુખમુદ્રાપેશીનો દરેક અર્ધભાગ બન્ને શાખાઓ મેળવે છે જ્યારે બીજી આઠ પેશીઓમાની પહેલી પાચ પેશીઓ, મૌખિક શાખાવડે તથા બાકીની ત્રણ અધોહાનવ્યા શાખાવડે વ્યાપાર કરે છે

(૬) જડબાંની પેશીઓ (Muscels of *Mastication*)—જડબાની દરેક બાજુએ ચાર ચાર પેશીઓ આવેલી છે તેમાની પહેલી પેશીનું નામ શંખચ્છદા[3] આ પેશી ખોપરીની બાજુ પર આવેલા શખપાલમાથી ઉત્પન્ન થાય છે તેનો આકાર [ચિત્ર ૬૫] તાડપત્રના પંખા જેવો હોઇ, તે અધોહનુકુતની અંદરની તેમજ બહારની બાજુને લાગેલી છે શખતોરણિકા નામની રેખાઓને લાગેલી, શખપ્રચ્છદા (Temporal Fascia) નામની આવરણી તેને ઢાંકે છે આ મજબૂત પેશી, હનુકુતને ઉપર ખેંચીને, ઉપલા તથા નીચલા જડબામાના અગ્રદંતોને ભેગાં કરી ખોરાક ચાવવામા મદદ કરે છે

હનુકૂટકર્ષણી[4], [ચિત્ર ૬૫]—આ પેશી ગંડચક્રની નીચલી ધારા તથા તેની અંદરની બાજુપરથી ઉત્પન્ન થઇને, અધોહનુકૂટની બહારની બાજુપર લાગેલી છે. તે કર્ણમૂલચ્છદા નામની (Parotideomasseteric Fascia) આવરણી વડે ઢંકાયલી છે. આ મોટી અને બળવાન પેશી ચાવવામા વિશેષ મદદ કરે છે તેની પાછલીબાજુપર કર્ણમૂલિકા (Parotid) નામની મોટી લાલાગ્રંથિ આવેલી છે

હનુમૂલકર્ષણી[5], (ઉત્તરા તથા અધરા)—આ નામની બે પેશીઓ છે તેમાની ઉત્તરા અથવા ઉપલી [ચિત્ર ૬૬] પેશી, જતૂકાસ્થિની મોટીપાખની બહારનીબાજુ પરથી બે મૂળો વડે ઉત્પન્ન થઇને, અધોહનુમુકુના મૂળ ભાગને લાગેલી છે

જ્યારે બીજી અથવા નીચલી હનુમૂલકર્ષણી પેશી, જતૂકાસ્થિના ચરણો વચ્ચેના

---

૧ Quadratus Labii Inferioris.

૨ Mentalis.

૩ Temporalis.

૪ Masseter.

૫ External and Internal Pterygoids.

પ્રદેશમાંથી, તાલ્વસ્થિપરથી, તથા ઉર્દ્ધહન્વસ્થિના પિંડના પાછલા અર્બુદ પરથી ઉત્પન્ન થઇને અધોહન્વસ્થિના ખુણાની અંદરની બાજુ પર લાગેલી છે.

કાર્ય આ બન્ને પેશીઓ ચાવવાના કામમાં મદદ કરે છે. તેઓ હનુકુંત તથા ગંડચક વડે ઢંકાયલી હોવાથી બહારથી નજરે પડતી નથી.

પ્રચેષ્ટની નાડીઓ—આ ચારે પેશીઓને પંચમીનાડીની અધોહાનવ્યા શાખાના છેડાઓ સક્રિય બનાવે છે.

(૭) દરેક **કાનની બહાર** ત્રણ ત્રણ **પેશીઓ** છે. તેઓ કર્ણપાલી એટલે કે કાનના બહારના ફુલેલા ભાગને લાગેલી છે. તેઓમાંની બે,–કર્ણપૂર્વિકા[1] તથા કર્ણપશ્ચિમા[2]–ખોપરીની બાજુ પરની માંસધરાકલામાંથી ઉત્પન્ન થાય છે. બાકીની એક–કર્ણચૂડિકા[3]–શંખાસ્થિના ગોરતન પ્રવર્દ્ધનક પરથી ઉદ્દભવે છે. આ ત્રણે પેશીઓ મનુષ્યોને નકામી છે પરંતુ પશુઓને તેઓ કાન ફટફટાવવામાં ઉપયોગી છે.

પ્રચેષ્ટની નાડીઓ. વક્ત્ર નાડીની શાખાઓ.

આ ઉપરાંત કર્ણપાલીમાં બીજી પાંચ છ અત્યત નાની પેશીઓ નજરે પડે છે. તેઓ નાની તથા નકામી હોવાથી અમોએ તેમને વર્ણવવી પડતી મુકી છે.

દરેક કાનના અંદરના ભાગમાં બે બે પેશીઓ છે,–**પટહોત્તંસની**[4] તથા **પર્ય્યાણિકા.**[5] તેમનું વિશેષ વર્ણન શ્રવણેન્દ્રિયના વર્ણનમાં આવશે.

(૮) **જીભમાં** નવ પેશીઓ છે. વચમાં એક, જ્યારે દરેક અર્ધ ભાગમાં ચારચાર. એમનું વર્ણન જીભનાવર્ણન સાથે.

(૯) એજ પ્રમાણે ગળાના ઉપલા ભાગની તથા તાળવાની નવ પેશીઓનું વર્ણન, આગળ ઉપર ગળા તથા તાળવાના વર્ણન સાથે.

ડોક તથા માથાની મળી કુલ ૮૨ પેશીઓનું વર્ણન અહિં પૂરૂં થાય છે.

ગ્રીવા પેશીઓ. (Muscles of the Neck).

ડોકમાં કુલ ૮૧ પેશીઓ છે. તેમાંની ડોકના બહારના ભાગપર આવેલી ૫૬ પેશીઓ નીચે પ્રમાણે **પાંચ સ્થાનોમાં** વહેંચાયલી છે.

ગળાની બાજુએ	૪
ગળાના મૂળમાં	૧૬
ગ્રીવાવંશની આગળ	૮
,, ,, ની બાજુપર	૮
ડોક તથા માથાની પાછલી બાજુ પર	૨૦
કુલ્લ	૫૬

૧ Auricularis Anterior.
૨ ,, Posterior.
૩ ,, Superior.
૪ Tensor Tympani.
૫ Stapedius.

આમાંની બે પૃષ્ઠચ્છદા[1] નામની પેશીઓની ગણના પૃષ્ઠપેશીઓમાં કરેલી હોવાથી તેમનું વર્ણન તેમની જોડે આપ્યું છે. એટલે અહિંઆં ફક્ત ૫૪ પેશીઓ વર્ણવી છે.

ડોકની અંદરના ભાગમા ૨૭ પેશીઓ રહેલી છે. તેમનાં સ્થાન ;

અન્નમાર્ગની આસપાસ	૧૦
સ્વરયંત્રની આસપાસ	૧૭
	૨૭

આ પ્રમાણે ડોકની કુલ ૮૧ (૫૪ + ૨૭) પેશીઓ થઇ.

ડોકની આસપાસની પ્રાવરણીઓ (Fasciæ)(ક)

ગળાના બહારના ભાગપર રહેલી પેશીઓ બે પ્રાવરણીઓ વડે ઢંકાયલી છે. તેમાંની બાહ્ય પ્રાવરણી (Superficial fascia) ગલપાર્શ્વચ્છદા (Platysma) નામની ડોકની બાજુપર રહેલી એક અત્યંત પાતળી પેશી જોડે મળી જાય છે.

આભ્યંતર પ્રાવરણી (Fascia Colli or deep cervical fascia) અથવા માંસધરાકલા, ડોકની બધી પેશીઓને ઢાંકે છે એટલુજ નહિ, કિંતુ તેમની વચ્ચે પોતાની પડદા જેવી પેશ્યતરાળ શાખાઓ ઘુસાડીને તે પેશીઓના જુદા જુદા થર પાડે છે. આ પ્રાવરણી 'ગ્રીવા પ્રચ્છદા' એવા વિશિષ્ઠ નામથી ઓળખાય છે.

ડોકની બાજુપર, ગ્રીવા પ્રચ્છદા પ્રાવરણીની બે પેશ્યતરાળ શાખાઓ (Inter. muscular septa) પરસ્પર મળી જઇ એક કોથળી બનાવે છે. તેમાં મહામાતૃકા ધમની[2] અનુમન્યા[3]સિરા તથા પ્રાણદા[4]નાડી સાથે સાથે રહેલા છે આ કોથળી 'માતૃકા[5]કંચુક' તરીકે ઓળખાય છે.

આવીજ રીતે, તે પ્રાવરણીની બે શાખાઓ પરસ્પર મળીને 'ગ્રીવામધ્યકંચુક' (Mid Cervical Sheath) નામની એક બીજી કોથળી રચે છે. તે ગળાની આગલી બાજુપર, બરાબર મધ્યરેખામાં છે. તેમા શ્વાસનલિકા, અન્નનલિકા, ગ્રૈવેયગ્રંથિ,[6] ગ્રસનિકા[7] તથા સ્વરયંત્ર[8] રહેલા છે. બીજા શબ્દોમાં કહીએ તો, ડોકમાના આ અગત્યના અવયવો, પ્રાવરણીનાં બે પડોની બનેલી કોથળીમા સુરક્ષિતપણે એકઠા રહેલા છે.

આ ગ્રીવામધ્યકંચુકનું આગલુ પડ અથવા આગલો ભાગ, ડોકની બાજુ તરફ વળતા અધોહન્વસ્થિના પાછલા ભાગથી, શખાસ્થિના ગોસ્તન પ્રવર્દ્ધનક સુધી, ચોટેલો હોઇ.

ક આ પ્રાવરણીનો વિસ્તાર તથા રચના શવચ્છેદ સિવાય સમજવા મુશ્કેલ છે.

૧ Trapezius Muscle.

૨ Carotid Artery.

૩ Internal Jugular Vein.

૪ Vagus Nerve.

૫ Carotid Sheath.

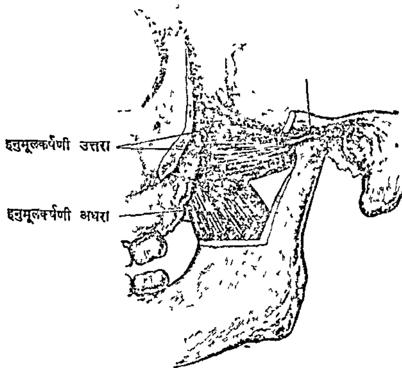
૬ Thyroid Gland.

૭ Pharynx.

૮ Larynx.

'કર્ણમૂલચ્છદા[1] પ્રાવરણી' એવું ખાસનામ મેળવે છે. (જુઓ હનુકૂટકર્ષણી પેશીનું મૂળ) આ ભાગ, નીચેા ઉતરી, ઉરોગુહામા પણ પેસે છે. ત્યાં તે શ્વાસનળિકાની આગલી બાજુ પર રહેલેા હેાઇ, હૃદયધર કળાકોષ[2]ના બાહ્યપડ સાથે ગળી જાય છે. આ કંચુકનું

चित्र ६६. हनुमूलकर्षणी पेशीओ. (डावी बाजु).



(अस्थिओ कापीने आ पेशीओ बतावी छे)

પાછલું પડ અથવા પાછલેા ભાગ, ગ્રીવાવંશ અથવા ડોકમા રહેલી કરોડની આગલી બાજુ પર રહેલી પેશીઓને ઢાંકે છે. એ સ્થળે તે 'વંશપુરસ્થા પ્રાવરણી[3]' નામે ઓળખાય છે. આ ભાગ નીચેા ઉતરી ઉરોગુહામાં પેસે છે. ત્યા તે પૃષ્ઠવંશનીઆગળ એટલે કે ઉરો-ગુહાની પાછલી દિવાલપર ચોંટેલેા છે.

ડોકની પાછલી બાજુપર રહેલી પેશીઓ પણ આ–ગ્રીવાપ્રચ્છદા–પ્રાવરણીવડે ઢંકાયલી છે. એ પ્રદેશમાં, તે પૃષ્ટચ્છદાપેશીઓને ઢાંકીને ગ્રીવાધરસ્નાયુ[4] તેમજ સાતમી ગ્રીવાકશેરૂકાના પૃષ્ઠકંટકને લાગેલી છે.

ટુંકમાં, 'ગ્રીવાપ્રચ્છદા,' 'કર્ણમૂલચ્છદા' તથા 'વંશપુરસ્થા' આ બધા એકજ આભ્યંતર પ્રાવરણીનાં સ્થળપરત્વે, જુદાં જુદાં નામેા છે. તેમજ 'માતૃકાકંચુક' તથા

१ Parotideomasseteric fascia
२ Prevertebral fascia.
३ Ligamentum Nuchae.
४ Sterno-mastoid.

'ગ્રીવામધ્યકંચુક', આ બન્ને કંચુકો અથવા કોથળીઓ, તે પ્રાવરણીની શાખાઓ પરસ્પર મળવાથીજ બનેલી છે.

ડોકની બહારની પેશીઓ.

(क) ગળાની દરેક બાજુપર બે બે પેશીઓ છે.

ગલપાર્શ્વચ્છદા (Platysma) [ચિત્ર ૬૪]—આ ચાદર જેવી પહોળી અને પાતળી પેશી ગળાના અર્ધભાગને ઢાંકે છે તે ખભા તથા છાતીને ઢાંકનાર પ્રાવરણીમાંથી ઉત્પન્ન થઇ, ઉપર આવી, અધોદન્તાસ્થિની નીચની ધારાને, મ્હોંના ખુણાને તેમજ ચામડીને લાગેલી છે

કાર્ય.—આ પેશી ગળાની ચામડી ગલોઆથી તેનાપર કરચલી પાડી શકે છે તેમજ મ્હોના ખુણાને તથા નીચના હોઠને નીચે ખેંચી મ્હો ઉઘાડવાના કાર્યમાં—ત્રાસ અથવા આશ્ચર્ય બતાવતી વખતે—સહાયભૂત થાય છે

પ્રચેષ્ટની નાડી —વક્ત્રનાડીની શાખાઓ

ઉરઃકર્ણમૂલિકા [ચિત્ર ૬૪-૬૫]—આ જાડી અને મજબૂત દોરી જેવી માંસ પેશી, ગળાની દરેક બાજુએ, નામી રીતે રહેલી છે તે ઉરઃફલકનો ઉપલો ભાગ, અક્ષોર સંધાન તેમજ અક્ષકાસ્થિના અંતરાર્દ્ધ પરથી ઉત્પન્ન થઇ, ગળાની બાજુ પર ઉંચે, તથા સ્હેજ પાછળ જાય છે ત્યા તે, શંખાસ્થિના ગોસ્તન પ્રવર્દ્ધનને, તેમજ પશ્ચિમકપાલાસ્થિની ઉત્તરતોરણિકા નામની રેખાના બહારના અર્ધભાગને લાગેલી છે

કાર્ય.—આ અત્યંત મજબૂત પેશી હોઇ, માથાને નીચુ નમાવે છે તથા બહારની બાજુ તરફ ફેરવે છે આ પેશી એકદમ સંકોચાઇ જતા મન્યાસ્તંભ× નામનો રોગ થાય છે

પ્રચેષ્ટની નાડી —નાગિની (Accessory Nerve) અથવા અગીઆરમી મસ્તિષ્ક નાડી તથા ગ્રીવાવશમાંથી મ્હાર નીકળતી થોડી બીજી નાની નાડીઓ

(ख) ગળાના મૂળમાં દરેક બાજુએ આઠ આઠ પેશીઓ છે.

[ચિત્ર ૬૮]

દ્વિગુચ્છિકા[૧]—આ પેશીનો વચલો ભાગ પાતળો જ્યારે બન્ને છેડાઓ ઝુમખા જેવા છે તેનો પશ્ચિમગુચ્છ અથવા પાછલો ઝુમખો શંખાસ્થિના ગોસ્તનપ્રવર્દ્ધનપરથી, જ્યારે અગ્રિમગુચ્છ અથવા આગલો ઝુમખો, અધોદન્તાસ્થિના ચિબુકપિંડની અંદરનીબાજુ પરથી ઉત્પન્ન થઇને, વચલા ભાગમા, એક પાતળી કંડરા વડે પરસ્પર જોડાય છે (Intermediate rounded tendon)

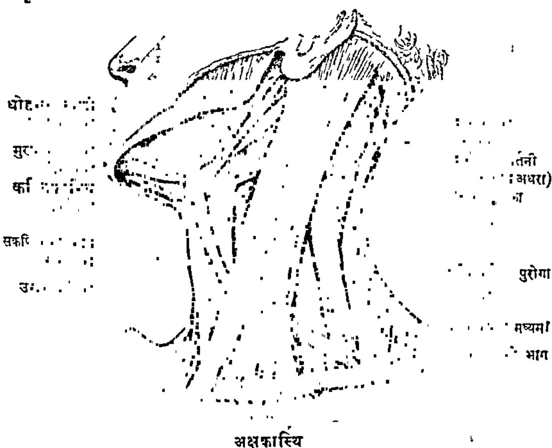
આ પેશીનો મધ્યભાગ, એક કળામય બંધનીવડે કંઠિકાસ્થિની બાજુ સાથે જોડાયલો છે ગળાની દરેક બાજુપર, આ પેશી એક ખોઇની માફક લટકે છે

કાર્ય—તે કોઇવાર હડપચીને નીચે નમાવે છે તો કોઇવાર કંઠિકાસ્થિની બાજુને, ઉંચે ખેંચે છે

× મન્યાસ્તંભ (Torticollis or Wryneck) આ રોગમા, ડોક એક બાજુ તરફ મરડાઇ જાય છે

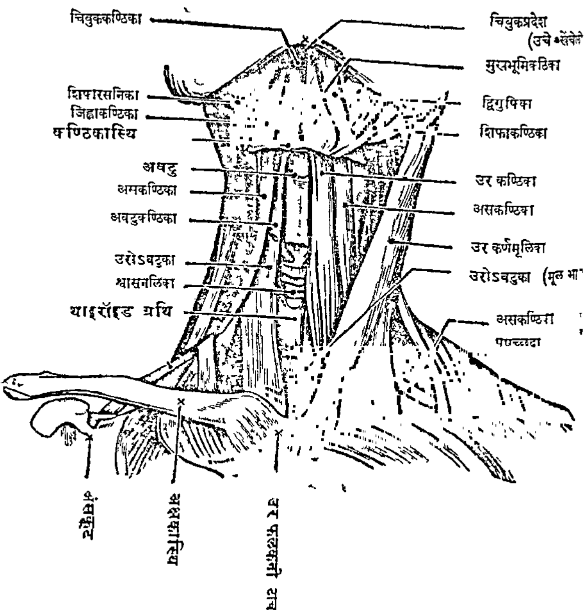
૧ Digastricus.

चित्र ६७. गळानी वहारनी वाजु परनी (डावी वाजु).
उंडी रहेली पेशीओ.



[आ चित्रमां वतावेली केटलीएक पेशीओ ६५ तथा ६८ मा चित्रोमां पण जणाय छे]

चित्र ६८. गळाना मूळभागनी आगळ रहेली पेशीओ.



પ્રચેષ્ટની નાડી.—અગ્રિમગુરુની અંતરદંતિકાની શાખા, જ્યારે પશ્ચિમગુરુની વક્ત્રનાડીની શાખા.

શિરકંઠિકા[1]—આ પાતળી પેશી, શંખાસ્થિના શિફાપ્રવર્દ્ધનપરથી ઉત્પન્ન થઇને, કંઠિકાસ્થિના મધ્યપિંડની બાજુને લાગેલી છે આ પેશી એ નામના સ્નાયુ (Stylohyoid Ligament) જોડે જોડાયલી છે.

કાર્ય—કંઠિકાસ્થિને ઉંચે તથા પાછળ ખેંચે છે.

પ્રચેષ્ટની નાડી.—વક્ત્રનાડીની શાખા.

મુખભૂમિકંઠિકા.[2]—આ પાતળી અને ત્રિકોણાકાર પેશી મુખભૂમિ અથવા મ્હોનો નીચલો ભાગ બનાવવામાં ભાગ લે છે દરેક બાજુએ, તે, અધોહન્વસ્થિની આંતર્ગતિરથીના રેખા પરથી ઉત્પન્ન થઇને કંઠિકાસ્થિના પિંડને લાગેલી છે, તે સામી બાજુની એજ નામની (મુ૦ ભૂ૦ કંઠિકા) પેશી સાથે મળી જઇને, મુખભૂમિના મધ્યભાગમા રહેલી એક સેવની (Median fibrous raphe) અથવા સ્નાયુજાળમા લાગેલી છે આ સેવની, ચિબુકના નીચેના ભાગથી ઠેઠ કંઠિકા સુધી મધ્યરેખાના રહેલી છે

કાર્ય—ચિબુકને નીચે નમાવે છે, જ્યારે કંઠિકાસ્થિ અથવા મુખભૂમિને ઉંચે ખેંચે છે

પ્રચેષ્ટની નાડી—અંતરદંતિકાની શાખા

ચિબુકકંઠિકા.[3]—આ જાડી પેશી અધોહન્વસ્થિના ચિબુકપિંડ પાસેના રસના ફલાબ્ક (Mental spine) પરથી ઉત્પન્ન થઇ, કંઠિકાસ્થિના આગલા ભાગમા લાગેલી છે આ નામની સામી બાજુની પેશી સાથે, તે જોડાય છે

કાર્ય—ઉપરની પેશીની માફક

પ્રચેષ્ટની નાડી.—પ્રથમા અનુગ્રીવિકા તથા જીહ્વામૂલિકાની શાખા

ઉરકંઠિકા[4]—આ નાની પેશી ઉરફલકની પાછલી બાજુ તથા અંસકાસ્થિના અગ્રના છેડાની પાછલી બાજુ પરથી ઉત્પન્ન થઇને, કંઠિકાસ્થિને લાગેલી છે તે કંઠિકાસ્થિને નીચે ખેંચે છે.

પ્રચેષ્ટની નાડી—જીહ્વામૂલિકા નાડીના શાખાપાશમાંથી[5] નીકળતી એક નાની શાખા

ઉરોડવટુકા.[6]—આ ટુકી અને પહોળી પેશી, ઉરફલકના ઉપલા ભાગની પાછલી બાજુ પરથી, તેમજ પહેલી અને બીજી ઉપપર્શુકાઓ પરથી ઉત્પન્ન થઇને, અવટુ[7] નામના ડોકની આગલી બાજુના મધ્ય ભાગમા રહેલા તરૂણાસ્થિની બાજુને લાગેલો છે. તે, ગળાના મૂલમા, આ નામની સામી બાજુની પેશીના સહવાસમાં આવે છે.

---

૧ Stylohyoideus.

૨ Mylo-hyoideus

૩ *Genio-hyoideus*

૪ Sterno-hyoideus

૫ Ansa hypoglossi

૬ Sternothyroideus

૭ Thyroid Cartilage. અવટુનો આ અર્થમા પ્રયોગ છે. અજ્ઞનાથમેને, ઉતાવળમા કર્યો હોય તેમ જણાય છે જુઓ શ્વાસયન્ત્રનુ વર્ણન તથા મ્હારી નોધ.

કાર્ય.—સ્વરયંત્રને નીચે ખેંચે છે.

પ્રચેષ્ટની નાડી.—ઉપરની પેશી પ્રમાણે.

અવટુકંઠિકા.[1]—આ ટુંકી તથા ચોખંડી પેશી, અવટુ પરથી ઉત્પન્ન થઇને કંઠિકાસ્થિના મહાશૃંગની નીચે લાગેલી છે.

કાર્ય.—સ્વરયંત્રને ઉપર ખેંચે છે, અથવા કંઠિકાસ્થિને નીચે ખેંચે છે.

પ્ર. નાડી.—જીહ્વામૂલિકાની[2] શાખા.

અંસકંઠિકા.[3] [ચિત્ર ૬૮]—આ લાંબી અને મજબૂત પેશી બે ઝુમખાઓની બનેલી છે. વચલા ભાગમાં આવેલી એક કંડરા તે બન્ને ઝુમખાઓને જોડી દે છે. તે અંસફલકાસ્થિના શિરઃકોટરની નજીકમાં ઉત્પન્ન થઇને ત્રાંસી રીતે ઉપર જાય છે. ઉપર જતાં, રસ્તામાં, તે એક પાતળા સ્નાયુબંધનવડે અક્ષકાસ્થિ સાથે બંધાય છે. ત્યારપછી તે દિશા બદલી એકદમ ઉંચે જાય છે અને કંઠિકાસ્થિના પિંડની નીચલી ધારમાં ચોંટે છે.

પ્રચેષ્ટની નાડી—જીહ્વામૂલિકાના નાડીની નીચે આવતી શાખાઓ.

કાર્ય.—આ પેશીઓ કંઠિકાસ્થિને નીચે ખેંચે છે.

(ग) ગ્રીવાવંશની આગળ રહેલી પેશીઓ. [ચિત્ર ૬૧].

ગ્રીવાવંશના આગલા ભાગમાં, મધ્ય રેખાની દરેક બાજુએ ચાર ચાર પેશીઓ આવેલી છે. તેઓ શ્વાસમાર્ગ તથા અન્નમાર્ગની પાછળ હોઇ ઘણા ઉંડાણમાં રહેલી છે.

દીર્ઘગ્રીવિકા.[4]—આ પેશી ધનુષ્યના જેવી વાંકી હોઇ ગ્રીવાવંશની આગળ રહેલી છે. તેના ત્રણ ભાગ છે, ઉર્દ્ધભાગ, અધોભાગ તથા મધ્ય ભાગ. આમાંનો ઉર્દ્ધભાગ, ત્રીજી ચોથી તથા પાંચમી ગ્રીવા કશેરૂકાઓનાં બાહુ પ્રવર્દ્ધનો પરથી ઉત્પન્ન થઇ, ઉંચે મધ્ય રેખા તરફ જઇ, ચૂડાવલયા નામની ગ્રીવાકશેરૂકાના પિંડ ભાગમાં ત્રાંસી રીતે લાગેલો છે. એનો અધોભાગ, પહેલી બેત્રણ પૃષ્ઠકશેરૂકાઓના પિંડોની આગલી બાજુ પરથી ઉત્પન્ન થઇ, ઉંચે જરા બાજુએ જઇ, પાંચમી તથા છઠ્ઠી ગ્રીવાકશેરૂકાઓનાં બાહુપ્રવર્દ્ધનોમાં ત્રાંસી રીતે લાગેલો છે. જ્યારે સ્પષ્ટ રીતે ધનુષ્ય જેવો, મધ્ય ભાગ, છેલ્લી ત્રણ ગ્રીવા કશેરૂકાઓના પિંડોની આગલી બાજુપરથી ઉત્પન્ન થઇ, બીજી, ત્રીજી તથા ચોથી ગ્રીવા કશેરૂકાઓના પિંડોને લાગેલો છે.

કાર્ય.—આ પેશી ગ્રીવાવંશને આગળ નમાવે છે તથા સ્હેજસાજ બાજુ તરફ પણ વાળે છે.

પ્રચેષ્ટની નાડીઓ.—બીજી, ત્રીજી તથા ચોથી અનુગ્રીવિકા નાડીઓની આગલી શાખાઓ.

દીર્ઘશિરસ્કા[5] અથવા શિરઃપૂર્વદંડિકાગુર્વી.—આ જાડી અને ભરાવદાર માથાવાળી પેશી, ત્રીજી, ચોથી, પાંચમી તથા છઠ્ઠી ગ્રીવાકશેરૂકાઓનાં બાહુપ્રવર્દ્ધનો પરથી

---

૧ Thyro-hyoideus.

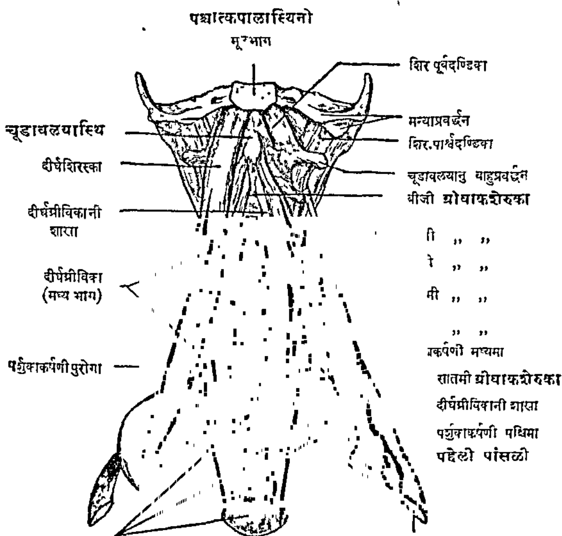
૨ Hypoglossal Nerve.

૩ Omo-hyoideus.

૪ Longus Colli.

૫ Longus Capitis.

चित्र ६९. ग्रीवावंशनी आगळ रहेली (उंडी) पेशीओ.



[आ चित्रमां नीचेना भागो कहाडी नांखवामां आव्या छे. पश्चात्कपालनो आगलो अर्ध भाग, पासळीओना आगला भागो तथा ग्रीवावंशनी आगळ रहेला अन्य भागो.]

એક એક પાતળી શાખાવડે ઉત્પન્ન થાય છે. આ ચારે શાખાઓ મળીને થયેલી મો- પેશી પશ્ચિમકપાલના મૂળભાગમાં લાગેલી છે.

કાર્ય.—માથું આગળ નમાવે છે.

પ્ર૦ નાડીઓ.—પહેલી, બીજી તથા ત્રીજી અનુગ્રીવિકાનાડીઓની શાખાઓ.

શિરઃપૂર્વદંડિકા.[૧] (લઘ્વી)—આ ટુંકી તથા પહોળી પેશી, ચૂડાવલયા નામની ગ્રીવાકશેરૂકાની બાજુ પરથી ઉત્પન્ન થઇ, ઉપર કહેલી પેશીની પાછળ રહેલી છે, તથા તેની માફકજ મૂળ ભાગને લાગેલી છે.

કાર્ય.—માથું આગળ નમાવે છે તેમજ રહેજ બાજુ તરફ ફેરવે છે.

પ્ર૦ નાડીઓ.—પહેલી તથા બીજી અનુગ્રીવિકાનાડીની આગલી શાખાઓ.

શિરઃપાર્શ્વદંડિકા.[૨]—આ નામની ટુંકી તથા પહોળી પેશી, ચૂડાવલયાના બાહુપ્રવર્દ્ધનપરથી ઉત્પન્ન થઇ, પશ્ચિમકપાલના મન્યાપ્રવર્દ્ધનને (Jugular process) લાગેલી છે.

કાર્ય.—માથાને બાજુ તરફ ફેરવે છે.

પ્ર૦ નાડીઓ.—પહેલી તથા બીજી અનુગ્રીવિકા નાડીની આગલી શાખાઓ.

(ઘ) ગ્રીવાવંશની દરેક બાજુએ ચાર ચાર પેશીઓ છે. [ચિત્ર ૬૭]

પર્શુકાપકર્પણી.[૩]—આ નામની ત્રણ પેશીઓ છે. તેઓ અનુક્રમે, પર્શુકાપકર્પણી પુરોગા પ૦કર્પણી મધ્યગા તથા પ૦કર્પણી પૃષ્ઠગા નામે ઓળખાય છે. ઘણું કરીને, તે બધી, ત્રીજીથી છઠ્ઠી સુધીની ગ્રીવાકશેરૂકાઓનાં બાહુપ્રવર્દ્ધનો પરથી ઉત્પન્ન થાય છે. તેમાંની પહેલી બે, પહેલી પાંસળીને, જ્યારે ત્રીજી પેશી, બીજી પાંસળીને લાગેલી છે.

કાર્ય.—તેઓ ગ્રીવાવંશને બાજુ તરફ ફેરવેછે તથા પાંસળીને ઉંચે ખેંચે છે.

પ્ર૦ નાડીઓ.—અનુગ્રીવિકાઓની આગલી શાખાઓ.

અંસોન્નમની.[૪] [ચિત્ર ૬૫, ૬૭, ૭૪.] આ પેશી, ઉપલી ચાર ગ્રીવાકશેરૂકાઓનાં બાહુપ્રવર્દ્ધનો પરથી ઉત્પન્ન થઇ અંસફલકની વંશાનુગાધારામાં લાગેલી છે.

કાર્ય.—અંસફલકને ઉંચે ખેંચે છે.

પ્ર૦ નાડીઓ.—અનુગ્રીવિકાની આગલી શાખાઓ.

(ઙ) માથા અને ડોકની પછવાડે રહેલી પેશીઓ. [ચિત્ર ૭૦, ૭૧.] આ પ્રદેશમાં, મધ્યરેખાની દરેક બાજુએ દસ દસ પેશીઓ છે.

પૃષ્ઠચ્છદા[૫] (અથવા પૃષ્ઠપ્રચ્છદા)—આ લાંબી, પહોળી અને ભરાવદાર પેશી, વાંસાના અડધા ભાગને ઢાંકે છે. સામી બાજુની આ નામની પેશી સાથે મળી જઇને, તે ડોક, ખભાઓ તથા બરડાપર એક ચોખંડું ઢાંકણુ બનાવે છે. મુખ્યત્વે આ પેશી બરડાની હોઇ અમોએ તેને પૃષ્ઠપેશીઓમાંજ વર્ણવી છે. [ચિ ૭૧].

૧ Rectus Capitis anterior.

૨ Rectus Capitis Lateralis.

૩ Scalenus anterior, medius & posterior.

૪ Levator Scapulæ.

૫ Trapezius.

શિરોગ્રીવ વિવર્તિની ઉત્તરા[1] } આ બન્ને જાડી અને ભરાવદાર પેશીઓ,
" " અધરા[2] } ડોક તથા માથાની પાછલી બાજુપર આવેલી છે.
તેઓ ધનુષ્યના જેવી વાંકી હોઇ, પરસ્પર મળી ગયેલી છે. આમાંની ઉત્તરા અથવા ઉંચે આવેલી પેશી, સાતમી ગ્રીવાકશેરૂકા તથા ત્રણચાર પૃષ્ઠકશેરૂકાઓના કંટકો પરથી ઉત્પન્ન થઇને, ઉપર જઇને, શંખાસ્થિના ગોસ્તનપ્રવર્દ્ધન પર તથા પશ્ચિમકપાલની ઉત્તરતોરણિકા રેખાપર લાગેલી છે. અધરા અથવા નીચે રહેલી પેશી, ત્રીજીથી છઠ્ઠી સુધીની પૃષ્ઠકશેરૂકાઓના કંટકોપરથી ઉત્પન્ન થઇ, ઉપર જઇ, બેત્રણ ઉપલી ગ્રીવાકશેરૂકાઓનાં બાહુપ્રવર્દ્ધનોમાં લાગેલી છે. આ બન્ને પેશીઓ સામી બાજુની એ જ નામની પેશીઓના સંસર્ગમાં આવે છે.

કાર્ય.—એકજ બાજુ પરની બન્ને પેશીઓ મળીને, ડોક તથા માથાને, બાજુપર મરડે છે. બન્ને બાજુની પેશીઓ સાથે મળી–એટલે કે કુલ ચારે પેશીઓ મળીને–માથાને પાછલા બાજુ તરફ ખેંચે છે.

પ્રચેષ્ટની નાડીઓ.—મધ્યમ તથા પશ્ચિમ અનુગ્રીવિકાનાડીઓની પાર્શ્વગા શાખાઓ.

પૃષ્ઠદંડિકાશિરોયુતા.[3] [ચિત્ર ૭૦]—આ પેશી, પહેલી ચાર પૃષ્ઠકશેરૂકાઓનાં બાહુપ્રવર્દ્ધનકો પરથી તેમજ છેલ્લી ત્રણ ગ્રીવાકશેરૂકાઓનાં સંધિપ્રવર્દ્ધનો પરથી ઉત્પન્ન થઇને, શંખાસ્થિના ગોસ્તનપ્રવર્દ્ધનની પાછળ લાગેલી છે.

કાર્ય.—માથાને પાછલી બાજુ તરફ ખેંચે છે, તથા તેને પૃષ્ઠવંશપર ટકાવી રાખે છે.

પ્રચેષ્ટની નાડીઓ.—અનુગ્રીવિકાનાડી મંડલની શાખાઓ.

શિરોગ્રીવપૃષ્ઠિકા.[4]—આ નામની, પાતળા મૂળભાગ તથા મ્હોટા માથાવાળી પેશી, [ચિત્ર ૭૦], સાતમી ગ્રીવાકશેરૂકા તથા ઉપલી ૭ પૃષ્ઠકશેરૂકાઓનાં બાહુપ્રવર્દ્ધનો પરથી, તેમજ ચોથી પાંચમી તથા છઠ્ઠી ગ્રીવાકશેરૂકાઓનાં સંધિપ્રવર્દ્ધનો પરથી ઉત્પન્ન થઇને, પશ્ચિમકપાલની તોરણિકા રેખાઓની વચ્ચેના પ્રદેશમાં લાગેલી છે.

કાર્ય.—માથાને પાછલી બાજુ તરફ ખેંચે છે તથા મ્હોંને ઉલટી દિશામાં ફેરવે છે.

પ્ર૦ નાડીઓ.—અનુગ્રીવિકા તથા અનુપૃષ્ઠિકા નાડીઓની પાછલી શાખાઓ.
[ચિત્ર ૭૦].

(૧) શિરઃપૃષ્ઠદંડિકા ગુર્વી } આ બન્ને પેશીઓ અનુક્રમે, દંતચૂડા તથા ચૂડા-
(૨) " " લઘ્વી } વલયા નામની ગ્રીવાકશેરૂકાઓના પૃષ્ઠકંટકો પરથી ઉત્પન્ન થઇને, ધીમે ધીમે જાડી થઇ, ઉપર જઇ, પશ્ચિમકપાલની અધરતોરણિકા રેખાની નજીકમાં લાગેલી છે.

કાર્ય.—માથાને પાછલી બાજુ તરફ ખેંચે છે તથા સ્હેજ બાજુ તરફ પણ વાળે છે.

પ્રચેષ્ટની નાડી.—બન્નેની કપાલમૂલિકા. (Suboccipital N.)

ઉત્તર તિરશ્ચીના [ચિત્ર ૭૦]—આ પેશી નીચે સાંકડી જ્યારે ઉપર પહોળી

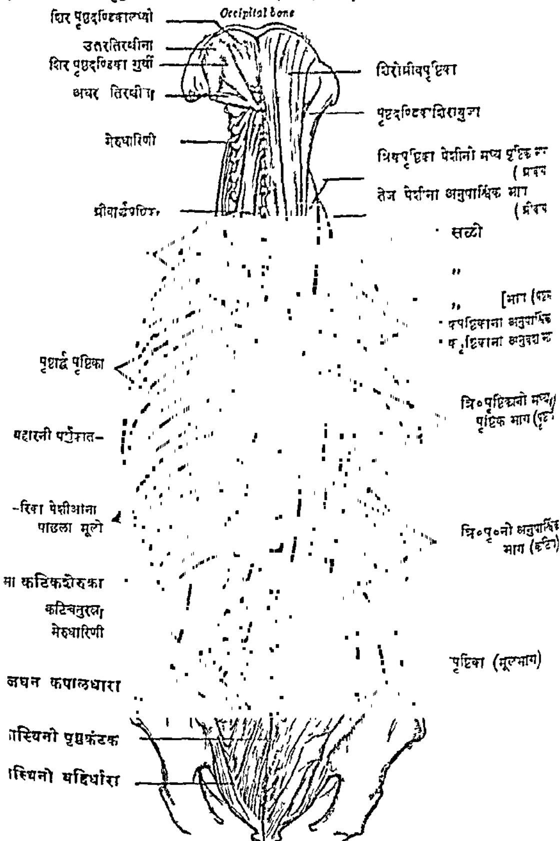
[1] Splenius Capitis.

[2] Splenius Cervicis.

[3] Longissimus Capitis.

[4] Semispinalis Capitis (Complexus).

चित्र ७०. पृष्ठना अधरा वांसापर रहेली (उंडी) पेशीओ.



છે. તે ચૂડાવલયા નામની ગ્રીવા કશેરૂકાના બાહુપ્રવર્દ્ધનપરથી ઉત્પન્ન થઇને, પશ્ચિમ કપાલની તોરણિકા રેખાઓની વચમાં લાગેલી છે.

આનું કાર્ય તથા પ્ર૦ નાડી ઉપરની પેશી પ્રમાણે.

(૪) અધર તિરશ્ચીના [ચિત્ર ૭૦].—આ પેશી દંતચૂડાના પૃષ્ઠકંટક પરથી ઉત્પન્ન થઇને, ચૂડાવલયાના બાહુપ્રવર્દ્ધનને લાગેલી છે.

કાર્ય.—આ પેશી, ફક્ત એકલા માથાને, ગ્રીવાવંશની ઉપર, પોતાની બાજુ તરફ વાળે છે.

પ્ર૦ નાડીઓ.—ઉપરની પેશી પ્રમાણે.

(૫) ગ્રીવાર્દ્ધપૃષ્ઠિકા [ચિત્ર ૭૦].—આ પેશી ઉપલી પાચ પૃષ્ઠકશેરૂકાઓનાં બાહુપ્રવર્દ્ધનકો પરથી ઉત્પન્ન થઇને, બીજીથી પાંચમી સુધીની ગ્રીવાકશેરૂકાઓના કંટકોમાં લાગેલી છે. આ પ્રમાણે ચાર મૂલ તથા પાંચ મ્હોંવાળી આ પેશી દેડકાના પગ જેવી દેખાય છે. ડોકના પાછલા ભાગમાં, મધ્યરેખાની બાજુ પર આ સૌથી ઉંડાણમાં રહેલી પેશી છે.

કાર્ય.—ગ્રીવાવંશને પાછળ ખેંચે છે તથા બાજુ તરફ મરડે છે.

પ્ર૦ નાડીઓ.—અનુગ્રીવિકા નાડીઓની પાછલી શાખાઓ.

કપાલમૂલિક ત્રિકોણ—(Suboccipital triangle).

આ ત્રિકોણાકાર પ્રદેશની ત્રણ સીમાઓ નીચે પ્રમાણે. ઉપર અને અંદરની બાજુ તરફ, શિરઃપૃષ્ઠદંડિકાગુર્વી, ઉપર અને બહારની બાજુએ ઉત્તરતિરશ્ચીના, જ્યારે નીચે અધરતિરશ્ચીના પેશી આવેલી છે આ ત્રિકોણના તળીયામાં, દન્તચૂડાકશેરૂકાનો પાછલો અર્ધભાગ તથા પહેલી બે ગ્રીવાકશેરૂકાઓને જોડનાર સ્નાયુપટ્ટીકા નજરે પડે છે. મસ્તિષ્ક માતૃકા ધમની તથા પ્રથમા અનુગ્રીવિકા નાડી આ ત્રિકોણમાં રહેલી છે. આ ત્રિકોણ પ્રદેશ ચરબીવડે તથા શિરોગ્રીવપૃષ્ઠિકા નામની પેશીવડે ઢંકાયલો છે.

ડોક તથા માથાની પાછલી બાજુ પરની ૨૦ પેશીઓનું વર્ણન અહિં પૂરૂં થાય છે.

ગળાની અંદર આવેલી પેશીઓ.

અન્નમાર્ગની આસપાસની ૧૦, તથા સ્વરયંત્રની આસપાસ રહેલી ૧૭. આ બધી પેશીઓનું વર્ણન આગળ આવશે.

અધ્યાય ત્રીજો.

મધ્યકાયમાંની પેશીઓનુ વર્ણન

મધ્યકાય અથવા ધડને કુલ ૧૧૧ પેશીઓ લાગેલી છે તેઓ મુખ્ય સાત સ્થાનોમા વહેંચાયલી છે, જેમકે—

બરડા પર ૨૦, (આમાની બાર ઉપરના ભાગમા જ્યારે આઠ ઉંડી રહેલી છે)
કેડની બન્ને બાજુએ મળીને ૬, છાતીમા ઉપર, ચોપન ૫૪,
પેટની આસપાસ ૧૨ શ્રોણિચક્ર – પેડુની અદર ૧૦
જનનેન્દ્રિયની આસપાસ ૭ ગુદાની આસપાસ ૨
(૨૦ + ૬ + ૫૪ + ૧૨ + ૧૦ + ૭ + ૨) = ૧૧૧ કુલ પેશીઓ

આ અધ્યાયમા પૃષ્ઠપેશીઓનું વર્ણન આપતા, ડોક તથા માથાના પાછલા ભાગપર રહેલી પેશીઓ અમો પહેલા વર્ણવી ગયેલા હોવાથી છોડી દીધી છે શ્રોણિચક્રની આસપાસ ઉદ્‌ભવતી પેશીઓ પણ અહિં વર્ણવી નથી કારણ તેઓ વિશેષે કરીને પગને ઉપયોગી હોવાથી તેમનુ વર્ણન આગળ પગની પેશીઓની સાથે આવશે

પૃષ્ઠ પેશીઓ.

બરડા પરની પેશીઓના ૭ થર પાડી શકાય ઉપના ત્રણ થરમા રહેલી પેશીઓ 'ઉત્તાન' અથવા ઉપલી, જ્યારે નીચના ત્રણ થરમા રહેલી પેશીઓ 'ગંભીર' અથવા નીચલી કે ઉંડાણમા રહેલી કહેવાય છે

ઉત્તાન[1] પેશીઓ કુલ ૧૨	પહેલો થર, મધ્યરેખાની બાજુએ બે, બે પૃષ્ઠચ્છદા તથા કટિપાર્શ્વચ્છદા
	બીજો થર, મધ્યરેખાની દરેક બાજુએ બે, બે અસાપકર્ષણી લઘ્વી તથા ગુર્વી
	ત્રીજો થર એજ પ્રમાણે, પશ્ચિમારિના ઉત્તરા તથા અધરા
ગંભીર[2] પેશીઓ કુલ ૮	ચોથો થર મધ્યરેખાની દરેક બાજુએ ફક્ત એક એક નિકપૃષ્ઠિકા
	પાચમો થર, ,, ,, બે બે, અર્દ્ધપૃષ્ઠિકા તથા મેરૂધારિણી
	છઠ્ઠો થર, ,, ,, એક એક મેરૂવિવર્તનિકા

[ચિત્ર ૭૧]

આ સઘળા થરોમાની પેશીઓનું વર્ણન નીચે પ્રમાણે

પહેલો થર પૃષ્ઠચ્છદા[3] (અથવા પૃષ્ઠપ્રચ્છદા)—આ પહોળી, મોટી અને ભરાવદાર પેશી ત્રિકોણાકારની હોઈ બરડાના ઉપના અર્ધભાગને ઢાંક છે બન્ને બાજુની ત્રિકોણાકાર

---
1 Superficial
2 Deep
3 Ttapezius

उर कर्णमूलिका

पृष्ठप्रच्छदा

अंसच्छदा

त्रिशिरस्का

१

२

३

४

५

अरित्रा अग्रिमा

कटिपार्श्वच्छदा

उदरच्छदा आदिमा

नितंबपिण्डिका मध्यमा

नितंबपिण्डिका गरिष्ठा

१ अंसाधारिका लघ्वी

४. अंसापकर्षणी गुर्वी

પેશીઓ મધ્યરેખામા પરસ્પર મળી જાય, ખભા તથા ડોકનો પાછલો ભાગ તેમજ પીઠ ઉપલા ભાગનું એક ચોખડું ઢાકણુ રચે છે

આ પેશી, પશ્ચિમકપાલની ઉત્તરતોરણિકા પરથી, ગ્રીવાધર નામના સ્નાયુરજ્જુ પરથી, સાતમી ગ્રીવાકશેરૂકાના તથા સઘળી પૃષ્ઠકશેરૂકાઓના પૃષ્ઠકંટકો પરથી ઉત્પન્ન થઇ આસપાસ ફેલાઇ અક્ષકાસ્થિના બહારના અર્ધભાગની પાછની ધારામાં, તથા અસફલકના પ્રાચીરક (Spine)ની પાછની ધારામા તેમજ અસફટની અદરની ધારામા (Acromion) લાગેલી છે અસપ્રાચીરકના મૂળભાગપરથી પસાર થતા, તેની અને મૂલભાગ વચ્ચે રહેલા એક શ્લેષ્મધર કલાપુટકવડે, તે, તેના ઉપર, છૂટથી ફરે છે.

કાર્ય.—એક બાજુની પેશી, અસફલક તથા માથાને પૃષ્ઠવંશ તરફ ખેચે છે જ્યાં બન્ને બાજુની પેશીઓ એકઠી થઇ, બન્ને ખભાઓ તથા માથાને પાછની બાજુ તરફ ખેચે છે

પ્રચેષ્ટની નાડીઓ.—નાગિની નાડી તથા ત્રીજી અને ચોથી અનુગ્રીવિકા નાડીની શાખાઓ

કટિપાર્શ્વચ્છદા[1] (અથવા કટિપ્રચ્છદા) [ચિત્ર ૭૧]—આ પહોળી, ત્રિકોણાકાર તથા ભરાવદાર પેશી, બરડાના નીચના અર્ધભાગને તેમજ કેડની બાજુઓને ઢાકે છે તે, નીચલી છ પૃષ્ઠકશેરૂકાઓના પાચ કટિકશેરૂકાઓના તથા ત્રિકાસ્થિના પૃષ્ઠકંટકો પરથી તેમજ શ્રોણિફલકની જઘનધારા પરથી કલામય મૂલોવડે ઉત્પન્ન થાય છે તેના તંતુઓ ઉચા તથા ત્રાસા જઇ, અંસફલકનો નીચનો ખુણો તથા પાસેની ત્રણચાર નીચલી પાસળીઓ જોડે સંબંધમા આવે છે ત્યાથી આગળ ચાલતા, આ પેશીની જાડી કડરા રહેજ પ્હોળી થાય છે અને પ્રગંડાસ્થિના ઉપલા છેડા પાસેની પિંડકો વચ્ચેની પરિખાના અદરના કિનારાને ચોંટી જાય છે

કાર્ય —એકજ બાજુની પેશી, પોતાની બાજુપરના હાથને પાછળ ખેંચે છે જ્યારે બન્ને બાજુની પેશીઓ સાથે મળીને બન્ને હાથોને પાછળ ખેંચે છે તથા છાતી પહોળી કરે છે વૃક્ષારોહણ વગેરે ક્રિયાઓમા, જો બન્ને હાથને સ્થિર રાખવામા આવે તો, તે પેશીઓ શરીરના નીચલા અર્ધ ભાગને પોતાના મૂલો મારફતે ઉપર ખેંચે છે

પ્રચેષ્ટની નાડી.—અન્વંસિકા.

બીજો થર અંસાપકર્ષણી[2] લઘ્વી તથા ગુર્વી[3] [ચિત્ર ૭૧]

આ ચોખડી પેશીઓ પૃષ્ઠવંશ તથા બન્ને અંસફલકોની વચ્ચેના પ્રદેશમા આવેલી છે એમાની ન્હાની અંસાપકર્ષણી પેશી, ગ્રીવાધર નામના સ્નાયુરજ્જુપરથી, છેલ્લી ગ્રીવાકશેરૂકા તથા પહેલી પૃષ્ઠકશેરૂકાના પૃષ્ઠકંટકો પરથી ઉત્પન્ન થઇને, અંસફલકની વક્ષાનુગા ધારાના મધ્યભાગમા લાગેલી છે

મોટી અંસાપકર્ષણી પેશી, બીજીથી પાચમી સુધીની પૃષ્ઠકશેરૂકાઓના પૃષ્ઠકંટકો પરથી ઉત્પન્ન થઇ અંસફલકની વક્ષાનુગાધારાના નીચના અર્ધ ભાગમા લાગેલી છે

---

૧ Latissimus Dorsi.

૨ Rhomboideus minor.

૩ Rhomboideus major

ધ્યાનમાં રાખની હવે અમે ઉપર કહેલી ત્રણ પેશીઓ વર્ણવીએ છીએ

કટિચતુરસ્ત્રા.—આ નામની લગભગ ચોખડી પેશી, કટિજઘનિક નામના સ્નાયુ રજ્જુપરથી, (Iliolumbar Ligament). તેમજ શ્રોણિફલકની જઘનચૂડાપરથી ઉત્પન્ન થઇને, બારમી પાંસળીને તથા પહેલી ચાર કટિકશેરૂકાઓના બાહુપ્રવર્દ્ધનોને લાગેલી છે. આ પેશીની આગળ મોટા આંતરડાનો ભાગ, મૂત્રપિંડ, મહાપ્રાચીરા[1] પેશીનો ભાગ તથા કટિલબિની દીર્ઘપેશી રહેલા છે

કાર્ય.—આ પેશી છેલ્લી પાંસળીને નીચે ખેંચીને તેમજ મહાપ્રાચીરા નામની પેશીના મૂલને સ્થિર પકડી રાખી શ્વાસ અંદર લેવામાં મદદ કરે છે

પ્ર૦ નાડીઓ.—બારમી ઓરસ[2] નાડી તથા ઉપલી ત્રણચાર અનુકટિકા[3] નાડીઓની શાખાઓ

કટિલબિની દીર્ઘા તથા હ્રસ્વા. હાથીની સુંઢ જેવી આ બન્ને પેશીઓ [ચિત્ર ૭૨] કટિવંશની બાજુએ ઉદર ગુહાની પાછલી દિવાલમાં રહેલી છે તેમાંની લાંબી પેશી, છેલ્લી પૃષ્ઠકશેરૂકા તથા પાંચ કટિ કશેરૂકાઓના પિંડોની આગલી બાજુ પરથી તેમજ તેમના બાહુ પ્રવર્દ્ધનો પરથી ઉત્પન્ન થઇને, ત્રાંસી લીટીમાં નીચે ઉતરે છે રસ્તામાં તે શ્રોણિપક્ષીણી નામની કંડરા જોડે મળી જઇને, ઉર્વસ્થિના લઘુશિખરઉ પર લાગે છે

હ્રસ્વા (ટુંકી) કટિલબિની પેશી, લાંબી પેશીની તદ્દન નજીકમાં હોઇ, છેલ્લી પૃષ્ઠકશેરૂકા તથા પાંચ કટિકશેરૂકાઓના પિંડોની પાસેની બાજુઓ પરથી ઉત્પન્ન થઇ, શ્રોણિફલકના જઘનકપાલના ભાગના મૂળમાં, બસ્તિકટિકા[4] નામની રેખાના એક ઉપસતા ભાગપર લાગેલી છે

કાર્ય.—આ બન્ને પેશીઓ, સાથળને મધ્યકાય તરફ વાળેછે અથવા મધ્યકાયને સાથળ તરફ વાળે છે સુઇને ઉભા થતી વખતે, આ પેશીઓજ અનુમત બન્ને બાજુની મળીને—મધ્યકાયને ઉંચી કરે છે

પ્ર૦ નાડીઓ.—બીજી તથા ત્રીજી અનુકટિકાની શાખાઓ

આ ત્રણે પેશીઓ, ઉદરગુહાની પાછલી તથા પાસેની દિવાલોમાં રહેલી હોઇ, કોષ્ઠધરકના (Peritoneum) વડે ઢંકાયલી છે પેટની અંદર, આ પેશીઓની આગળ નીચે લખેલા અવયવો રહેલા છે

ડાબી બાજુની પેશીઓ આગળ,

વૃક્ક, અધિવૃક્ક[5] તથા તેમની રૂધિરવાહિનીઓ રસીની[6], ઉરૂસ્વથિકાનાડી,[7] તથા બીજી સિરાઓ તેમજ ધમનીઓ

---

૧ Diaphragm

૨ Thoracic Nerves

૩ Lumbar Nerves

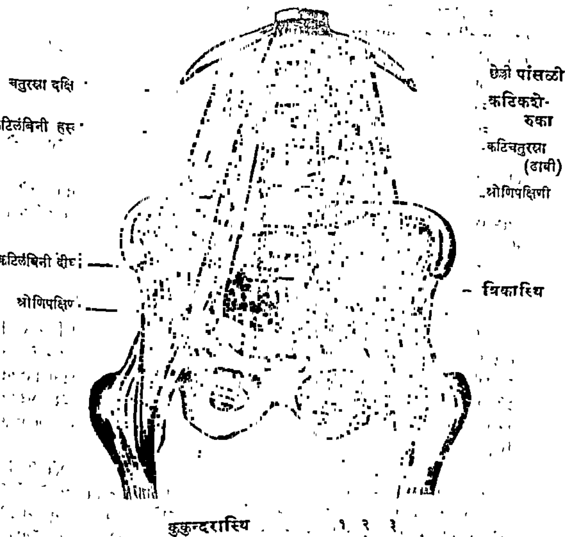
૪ Pecten pubis.

૫ Suprarenal gland

૬ Ureter મૂત્રપિંડમાથી બસ્તિ તરફ મૂત્રવહીજનારી નળી

चित्र ७२.

कटि, जघन तथा उदरनी पाछली दिवालनी पेशीओ.



१, गुल्फिका। २, श्रोणिगवाक्षिणी बहिःस्था। ३, कटिलंबिनी दीर्घानो कपायलो भाग.

જમણી બાજુની પેશીઓ આગળ,

ઉપર લખેલા અવયવો ઉપરાંત અધરામહાશિરા.[1]

ઉરઃપેશીઓ.

છાતી ઉપર ચોપન પેશીઓ છે એમ પહેલાં કહ્યું છે. તેઓ નીચે પ્રમાણે જુદાંજુદાં ત્રણસ્થાનોમાં વહેંચાયલી છે.

(અ) **છાતીની આગલી બાજુપર**, મધ્યરેખાની દરેક બાજુએ ત્રણ ત્રણ
અક્ષકાધરા, ઉરઃપ્રચ્છદા, (ગુર્વી તથા લઘ્વી.)

(બ) **છાતીના દરેક પાસાપર** એકએક, અગ્રિમારિત્રા.

(ક) **દરેક બાજુની પાંસળીઓમાં**, અગીઆર અંદરની તથા અગીઆર બહારની મળી બાવીસ બાવીસ પેશીઓ.

આમ કુલ્લ (૬ + ૨ + ૪૪) ૫૨ બાવન પેશીઓ થઇ.

આ ઉપરાંત બીજી બે પેશીઓ છે

ઉરસ્ત્રિકોણિકા, જે ઉરઃફલકની પાછલી બાજુપર રહેલી છે, તથા મહાપ્રાચીરા, જે છાતી અને પેટ વચ્ચે રહેલી છે.

અક્ષકાધરા.[5]—આ પાતળી અને ત્રિકોણાકાર પેશી, પહેલી પાંસળી તથા પહેલી ઉપપર્શુકાના સંધિસ્થાન પરથી ઉત્પન્ન થઇ, ત્રાંસી અને ઉંચે જાય છે. ત્યાં તે અક્ષકાસ્થિના નીચલા તળીઆને લાગેલી છે.

કાર્ય.—આ પેશી, અંસફલકસહિત અક્ષકાસ્થિને નમાવતી હોવાથી, ખભાને નીચે તેમજ આગળ લાવે છે.

પ્ર૦ નાડીઓ.—પાચમી અને છઠ્ઠી **અનુગ્રીવિકાની** શાખાઓ.

ઉરઃચ્છદા ગુર્વી.[2]—આ નામની મોટી, જાડી, તથા ભરાવદાર પેશી, [ચિત્ર ૭૨. તાડના પંખા જેવી ત્રિકોણાકાર હોઇ, છાતીની આગલી બાજુના અર્ધભાગને ઢાંકે છે. અક્ષકાસ્થિના અંદરના અર્ધભાગની આગલી બાજુપરથી ઉત્પન્ન થાય છે. આટલા વિસ્ત પ્રદેશપરથી ઉત્પન્નથયેલા તેના અસંખ્ય તંતુઓ ધીમે ધીમે એકઠા થઇ, એક પહોળ કંડરા બને છે, જે પ્રગંડાસ્થિના ઉપલા છેડાપાસેની પિંડકાંતરીયપરિખાના બહાર કિનારે લાગેલી છે.

કાર્ય.—બન્ને હાથ ભેગા કરવામાં-જેમકે આલિંગનાદિવ્યાપારોમાં-ઉપયોગી ; જો બન્ને હાથ સ્થિર રાખવામાં આવે તો-જેમકે વૃક્ષારોહણ વગેરે વ્યાપારોમાં-તે પે તેના પ્રભવસ્થાનમારફતે મધ્યકાયને ઉંચે ખેંચે છે. (જુઓ, કટિપાર્શ્વચ્છદાનું કાર્ય. પહેલવાનોની છાતીની આગલીબાજુપર, આ પેશીઓ પહોળી, ખાસેલી અને ઉપસ માલૂમ પડે છે.

પ્રચેષ્ટની નાડીઓ.—અગ્રિમા[3] તથા મધ્યમા ઓરસી[4] નાડીઓ.

---

૧ Inferior Vena Cava.

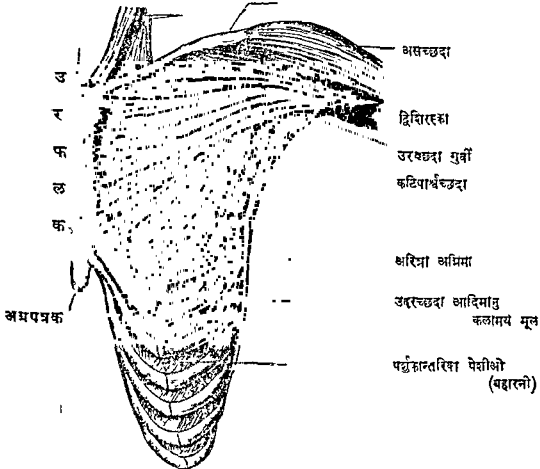
૨ Pectoralis major.

૩ Lateral anterior thoracic Nerve.

૪ Medial „ „ „

૫ [illegible]

चित्र ७३. छाती परनी पेशीओ (उपली).



ઉરશ્છદા લઘ્વી[1] [ચિત્ર ૭૪]—આ ત્રિકોણાકાર તથા જાડી પેશી ઉપર વર્ણવેલી પેશીની પાછળ છુપાયલી છે તે, ત્રીજી ચોથી તથા પાચમી પાસળીઓના આગલા ભાગમાથી ઉત્પન્ન થઇ ત્રાંસી રીતે ઉંચે જાય છે, અને અસફલકના અંસતુડની (Coracoid process) આગલી ધારામા લાગેલી છે

કાર્ય.—આ પેશી અસફલકને લાગેલી હોવાથી ખભાને નીચો નમાવે છે જો ખભો સ્થિર રાખવામા આવે તો, પોતાના મૂળો વડે તે મધ્યકાયને ઉચે ખેંચે છે જ્યારે શ્વાસ અંદર લેતા હરકત પડતી હોય ત્યારે, બન્ને ઉરશ્છદા લઘ્વી પેશીઓ, જો બન્ને હાથ સ્થિર રાખવામા આવે તો, પાસળીઓને ઉચે ખેંચી, છાતીની અન્દરનો ભાગ પહોળો કરીને શ્વાસ અદર લેવામા સહાય કરે છે

મ. નાડીઓ—ઔરસી નાડીઓ

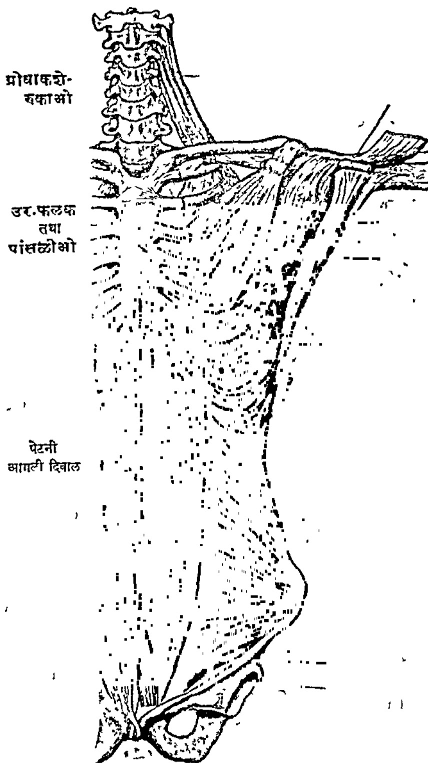
અગ્રિમારિત્રા[2] અથવા મહારિત્રા.—[ચિત્ર ૭૩, ૭૪] આ ચાદર જેવી પેશી,

---

1 Pectoralis minor

2 Serratus anterior (Magnus)

चित्र ७४. मध्यकाय (धड)नी आगली बाजु परनी पेशीओ.



ઉર:પંજર તથા અંસફલકની વચ્ચે રહેલી છે. તે, છાતીની દરેક બાજુ પર, પહેલી આઠ પાંસળીઓ પરથી દાતરડાના આકારના મૂલો વડે ઉત્પન્ન થઇને, ત્રાંસી રીતે પાછલી બાજુ તરફ જાય છે, તથા અંસફલકની વશાનુગાધારા (Vertebral border)ની આગલી બાજુપર ચોટે છે.

કાર્ય.—તે, અંસફલકને આગળ તેમજ ઉંચે ખેંચે છે. જો ખભાં સ્થિર રાખવામાં આવે તો તે પાંસળીઓને ઉચી કરે છે.

ચાર પગે ચાલનારા પશુઓની અંદર, આ પેશી તેમના ધડને બે આગલા પગોની વચ્ચે સમતોલપણે રાખે છે.

પ્ર. નાડી.—દીર્ઘ ઔરસી. (Long Thoracic N.)

પર્શુકાતરિકા નામની પાતળી અને ટુંકી પેશીઓ પાસળીઓની વચ્ચે રહેલી છે. [ચિત્ર ૭૩ તથા ૭૬]

બહિ:સ્થ પર્શુકાંતરિકા.[૧]—આ પેશીઓ, ઉપર આવેની પાસળીની નીચલી કિનારી પરથી ઉત્પન્ન થઇ, તેજ પાસળીની નીચે આવેલી પાસળીની ઉપલી કિનારીમા લાગેલી છે. તેમના તતુઓ ત્રાંસી રીતે આગળ આવે છે

અંત:સ્થ પર્શુકાંતરિકા.[૨]—આ પેશીઓ, પાસળીઓની નીચલી ધારાપરની ખાઇના અંદરના કિનારા પરથી, ઉત્પન્ન થઇને, નીચે રહેલી પાસળીઓ તેમજ ઉપપર્શુકાઓની ઉપલી ધારામાં લાગેલી હોય છે. આ પેશીઓના તંતુઓ ત્રાસી રીતે પાછળ જાય છે. એટલે કે બન્ને પ્રકારની પેશીઓની વચ્ચે રહેલી પર્શુકાનુગા નામની ખાઇમા થઇને એજ નામની રૂધિરવાહિનીઓ[૩] તથા નાડીઓ[૪] પસાર થાય છે. તેઓ એ પેશીઓને પોષણ તેમજ ચેષ્ટા આપે છે

કાર્ય.—પર્શુકાતરિકા પેશીઓ ઉર:પજરને ટેકો આપે છે, તથા શ્વાસોચ્છ્વાસ ચાલતા હોય ત્યારે ઉંચી નીચી થતી પાસળીઓ તેમજ ઉપપર્શુકાઓને નિયમમા રાખે છે. કેટલાકો એમ માને છે કે, બહારની પર્શુકાતરિકા પેશીઓ, શ્વાસ અંદર લેતાં પાસળીઓને ઉંચે ખેંચે છે, જ્યારે અંદરની પેશીઓ શ્વાસ બહાર કહાડતાં તેમને નીચે ખેંચે છે. ઘણુ કરીને આ પેશીઓ પાસળીઓ વચ્ચેનુ અતર બરાબર જાળવી રાખે છે ભલે પછી અંદરના ભાગમા હવા વધારે હોય કે ઓછી હોય

ઉરસ્ત્રિકોણિકા.[૫]—આ નામની એક પેશી ઉર:ફલકની પાછલી બાજુપર આવેલી છે તેના બે ભાગ છે. દરેક ભાગ ત્રિકોણાકાર હોઇ, ઉર:ફલકની પીઠના નીચલા અર્ધભાગ પરથી તેમજ અગ્રપત્રની[૬] પીઠ પરથી ઉત્પન્ન થઇને, બીજીથી છઠ્ઠી સુધીની ઉપપર્શુકાઓની પીઠપર, પાચ ૭ શાખાઓ વડે, લાગેલો છે. બન્ને ભાગો ત્રાંસી રીતે ઉંચા જાય છે.

---

૧ Intercostal External.

૨ „ Internal.

૩ Intercostal vessels.

૪ „ Nerves

૫ Transversus thoracis (Triangularis Sterni.)

૬ Xiphoid Cartilage.

કાર્ય.—આ પેશી, ઉપપર્શુકાઓ સહિત ઉરઃફલકને નીચેખેંચીને શ્વાસ બહાર કહાડવામાં સહાયભૂત થાય છે.

પ્ર. નાડીઓ.—પર્શુકાનુગા નાડીઓ.

મહાપ્રાચીરા.[1]—[ચિત્ર ૭૧] સાપની ફેણુ જેવા આકારની આ વિશાલ પેશી ઉરોગુહા અથવા છાતીના તળીએ તથા ઉદરગુહા અથવા પેટના મથાળે આવેલી છે. બીજા શબ્દોમાં કહીએ તેા, તે ઉરોગુહાને ઉદરગુહાથી છૂટી પાડે છે. તે કોષ્ઠની વચ્ચે રહેલી હોઇ, તેની ઉપલી બાજુ કાચબાની ઢાલની માફક બહિર્ગોળ છે, જ્યારે તેની નીચલી બાજુ અતર્ગોળ છે. આ પેશીનેા મધ્યભાગ સમતળ છે. આ પેશીનેા આખેા પરિધ તેમજ મૂળભાગ માંસમય તંતુઓનેા બનેલેા છે. જ્યારે, એથી ઉલટેા, એનેા અર્દ્ધચંદ્રાકાર મધ્યભાગ, મજબૂત કલાકડરાનેા (Strong aponeurosis) બનેલેા છે. મધ્યભાગ[2]નાં સ્નાયુસૂત્રો પરસ્પર એવી વિચિત્ર રીતે ગુંથાયલાં છે કે, તે પાંદડા જેવા આકારના ત્રણ વિભાગોનેા બનેલેા હોય એમ દેખાય છે. [જુઓ ચિત્ર ૭૫].

આ પેશીનેા પરિધ તથા મૂળભાગ એ બન્ને એનાં પ્રભવસ્થાનેા છે, જ્યારે કળામય મધ્યભાગ એનું નિવેશસ્થાન છે. અને એટલે દરજ્જે આ પેશી બીજી પેશીઓ કરતાં જુદી પડે છે. કારણુ બીજી પેશીઓને એક છેડે ઉત્પત્તિસ્થાન જ્યારે બીજે છેડે નિવેશસ્થાન હોય છે. જ્યારે અહિઆં તેા નિવેશસ્થાન વચ્ચે આવેલું છે.

આ પેશીનેા પરિધ, આગળ, અગ્રપત્ર નામના, ઉરઃફલકાસ્થિના નીચલા ભાગમાં આવેલા તરૂણાસ્થિને, જ્યારે દરેક બાજુએ, નીચલી ૭ અથવા સાત પાંસળીઓ તેમજ ઉપપર્શુકાઓને લાગેલેા છે. બીજા શબ્દોમાં, આ પેશાના પરિધના માંસતંતુઓ એ જગાએથી ઉત્પન્ન થાય છે.

આ પેશીનેા મૂળભાગ બે મૂળેાનેા[3] બનેલેા છે. આ મૂળેાનેા શરૂઆતનેા ભાગ સ્નાયુમય જ્યારે બાકીનેા ભાગ માંસમય છે. એમાંનું, ડાબું મૂળ ટુંકું અને નાનું હોઇ, પહેલી બે કટિકશેરૂકાઓના પિંડની આગલી બાજુપરથી, જ્યારે જમણું મૂળ લાંબું અને મેાટું હોઈ, પહેલી ત્રણુ કટિકશેરૂકાઓના એજ ભાગ પરથી ઉદ્દભવે છે. આ મૂળભાગની બન્ને બાજુપર બબ્બે તેારણેા[4] આવેલાં છે. તેઓ મજબૂત સ્નાયુસૂત્રોનાં બનેલાં છે. આ તેારણેા પણુ મહાપ્રાચીરા પેશીનાં પ્રભવસ્થાનેા છે. તેઓમાંનું એક પૃષ્ઠવંશની નજીક રહેલું અંતસ્તેારણુ તરીકે, જ્યારે બીજું એની બહારની સીમાપર રહેલું બહિસ્તેારણ તરીકે ઓળખાય છે. અંતસ્તેારણુ, પહેલી કટિકશેરૂકાના પિંડથી તેના બાહુપ્રવર્દ્ધનના છેડા સુધી લંબાયલું છે, જ્યારે બહારના તેારણુ નીચે થઇને કટિચતુરસ્રા નામની પેશી તથા-ઇડા અથવા પિંગળા-એમાંની એક નાડી પસાર થાય છે. (ડાબા બહિસ્તેારણુ નીચે થઇને ઇડા,[5] જ્યારે જમણા બહિસ્તેારણુ નીચે થઇને પિંગલા[6]).

---

૧ Diaphragm.

૨ Central Tendon.

૩ Crura or pillars.

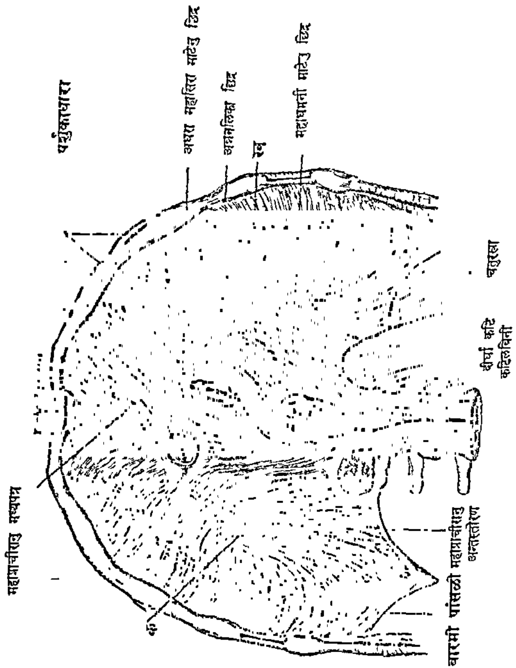
૪ Medial & Lateral Lumbo-costal arches.

૫ Left Sympathetic Trunk.

૬ Right „ „

चित्र ७५.

महाप्राचीरा पेशी.



महाप्राचीरापेशीनां वन्नेमूल तथा त्रण कटिकशेरुकाओ

(क) महाप्राचीरानो जमणो भाग (ख) तेनो डाबो भाग

असिपत्रनामनु तरुणास्थि=Xiphoid Process

મહાપ્રાચીરા પેશીમાંનાં છિદ્રો.

ઉદરગુહા તથા ઉરોગુહા વચ્ચેનો સંબંધ જાળવી રાખવા પુરતાં આ પેશીમાં કેટલએક છિદ્રો છે. તેમાં મુખ્ય ત્રણ છે.

સૌથી ઉંચી જગાએ, તથા સ્હેજ જમણી બાજુપર મહાસિરાછિદ્ર આવેલું ; તેમાં થઇને અધરામહાસિરા છાતીની અંદર પેસે છે, જ્યારે જમણી અનુકોષ્ઠિકાનાડીની[1] શાખાઓ છાતીમાંથી ઉદરગુહાના ઉપલા ભાગમાં દાખલ થાય છે.

મધ્યરેખામાં, સ્હેજ ઉંચે, અન્નનલિકાછિદ્ર આવેલુ છે. તે મારફતે અન્નનળી છાતીમાથી ઉદરગુહામાં આવી હોજરીસાથે જોડાય છે, અન્નનળીની સાથેજ પ્રાણદા[2] નાડીઓ પણ ઉદરગુહામાં પેસે છે.

આ પેશીનાં બન્ને મૂળોની વચ્ચે, સૌથી નીચે તથા પાછલા ભાગમાં મહાધમની છિદ્ર આવેલું છે. તેમાં થઇને મહાધમની ઉદરગુહામાં પેસે છે, જ્યારે જમણી પુરોવંશિકા[3] સિરા તથા રસવહા[4] નામની લસીકાવહીજનારી એક મોટી પ્રણાલિકા ઉરોગુહામાં પેસે છે.

આ ઉપરાંત કેટલાંએક નાનાં છિદ્રો છે. દાખલા તરીકે, બન્ને મૂલોમાંના નાનાં છિદ્રો મારફતે, મણિપૂરિકા[5] નામની ચાર નાડીઓ તથા ડાબી પુરોવંશિકા[6] સિરા પસાર થાય છે.

આ મોટાં છિદ્રોની આસપાસ મજબૂત રીતે વીંટળાયલા માંસતંતુઓ, તેના છિદ્રવાળા પ્રદેશને નબળો પડવા દેતા નથી.

મહાપેશીનો સંબંધ.

તેની ઉપલી બહિર્ગોળ બાજુપર, મધ્યરેખાની દરેક બાજુએ, ફુફ્ફુસધરા[7] નામના કળાકોષના છેડાઓ, જ્યારે મધ્યરેખામાં, વચલા કલાકંડરામયભાગની બરાબર ઉપર, હૃદયધર[8] નામના કલાકોષનું મૂળ રહેલું છે. તેની નીચલી અંતર્ગોળ બાજુ, મોટે ભાગે, આદર્ચ્યા[9] નામની કલાવડે છવાયલી છે. તેની નીચે જમણીબાજુપર, યકૃત્નો જમણો પિંડ, જમણા વૃક્ક અથવા મૂત્રપિંડનો ઉપલો ભાગ તથા અધિવૃક્ક[10] ગ્રંથિ રહેલાં છે; જ્યારે, ડાબી બાજુપર, તેની નીચે, યકૃત્નો ડાબો પિંડ, હોજરીનો ઉપલો ભાગ, બરોળ, ડાબામૂત્રપિંડનો ઉપલો ભાગ તથા ડાબી અધિવૃક્ક ગ્રંથિ રહેલાં છે.

કાર્ય.—મહાપ્રાચીરા પેશી એટલે પ્રાણવાયુને અંદર ખેંચવાનું મુખ્ય સાધન. તે આ

---

૧ Right Phrenic Nerve.

૨ Vagus Nerves.

૩ Azygos vein.

૪ Thoracic Duct.

૫ Splanchnic Nerves.

૬ Hemi-azygos vein.

૭ Pleura.

૮ Pericardium.

૯ Peritoneum.

૧૦ Suprarenal Gland.

પ્રમાણે કાર્ય કરે છે. તેનો પરિધ તથા મૂલભાગ-જે માંસમય તંતુઓનો બનેલો છે-તે સંકોચાતાં આ પેશી નીચે આવે છે અને તેની સાથેજ ઉરોગુહાનો વિસ્તાર વધે છે. છાતીની અંદર વધેલી જગામાં હવા દાખલ થવાથી ફેફસાં ફુલે છે. ઉંડો શ્વાસ લેવામાં, આ પેશીને બીજી કેટલીક છાતીપર રહેલી પેશીઓ મદદ કરે છે.

આ ઉપરાંત આ પેશી થોડાં બીજાં કાર્યો, જેમકે, હેડકી ખાવી, હસવું, રોવું, બગાસું ખાવું, ઓકવું, ઝાડો પેશાબ કરવો, જણવું, વગેરેમાં પણ ભાગ લે છે. કારણ આ બધી ક્રિયાઓ એક ઉચ્છ્વાસ પછીજ થઇ શકે છે, જ્યારે ઉચ્છ્વાસ આ પેશીનાં સંકોચ સિવાય બની શકતો નથી.

પ્રચેષ્ટની નાડીઓ.—જમણી તથા ડાબી અનુકંઠિકા નાડીઓ, તથા નીચલી પાંચ ૭ **પર્શુકાનુગા** નાડીઓ.

ઉદર પેશીઓ.

પેટમાં, મધ્યરેખાની દરેક બાજુએ, પાંચ પાંચ પેશીઓ છે. ત્રણ ઉદરચ્છદાઓ તથા બીજી બે, ઉદરદંડિકા તથા બસ્તિચૂડિકા.

ઉદરચ્છદા[1] આદિમા. [ચિત્ર ૭૪]—આ મોટી અને વિશાળ પેશી પેટનો આગલો ભાગ તથા બાજુને ઢાંકે છે. ત્રણે ઉદરચ્છદા પેશીઓમાં, આ સૌથી બહાર અથવા ઉપર રહેલી છે. તેનાં આઠ માંસમય મૂળો, નીચલી આઠ પાંસળીઓપરથી ઉદ્ભવે છે. એ જગાએ તેનાં મૂળો, અગ્રિમારિત્રા તથા કટિપાર્શ્વચ્છદા નામની પેશીઓનાં માંસમય મૂળો જોડે સંબંધમાં આવે છે. આ વિશાળ પ્રભવસ્થાન પરથી નીચે ઉતરીઆવતા તેના માંસમયતંતુઓ જુદી જુદી દિશામાં જાય છે. કેટલાક તંતુઓ સીધા નીચે આવીને શ્રોણિફલકની જઘનધારાના બહારના કિનાગને લાગે છે. કેટલાક તંતુઓ ત્રાંસી રીતે આગળ તથા નીચે ઉતરી આવી મધ્ય રેખા તરફ જાય છે અને એક કલાકંડરા (Aponeurosis) રચે છે. આ કલાકંડરા પાતળી છતાં મજબૂત છે. તે, ઉપર, અગ્રપત્ર નામના તરૂણાસ્થિને લાગેલી હોઇ, ઉરચ્છદા પેશીના થોડા તંતુઓને જન્મ આપે છે; તેમજ તેનો પાંસળીઓને લાગેલો થોડો ભાગ ઉરચ્છદા ગુર્વીની કલાકંડરા જોડે મળી જાય છે.

નીચે, તે કંડરા, શ્રોણિફલકના ઉપલા પુરઃકૂટથી[2] આરભી, ભગાસ્થિનું મુંડ તથા બસ્તિકંકિકા રેખાને લાગેલી છે. મધ્યરેખામાં, તે, 'ઉદરસીવની'[3] નામની ધોળા મજબૂત તંતુઓની બનેલી એક કંડરામય પટ્ટીમાં જાય છે અને સામી બાજુની ઉદરચ્છદા અગ્રિમા પેશીની કળાકંડરા જોડે સંબંધમાં આવે છે. ઉદરસીવનીનો ઉપલો છેડો અગ્રપત્રને, જ્યારે નીચલો છેડો ભગાસ્થિસંધાનને લાગેલો છે. આ પેશીની પાછલી ધાર તદન છુટી છે તથા કટિત્રિકોણ નામના એક ખાલીભાગની બાજુ તરીકેની ગરજ સારે છે.

ઉપર વર્ણવેલી ઉદરચ્છદા પેશીની કલાકંડરાની નીચલી ધારા, જે શ્રોણિફલકના ઉર્દ્ધ્વતન પુરઃકંટકથી ભગાસ્થિના મુંડ સુધી લાગેલી છે, તે વંક્ષણિક[4] સ્નાયુરજ્જુ તરીકે

---

૧ External oblique.

૨ Anterior superior spine of Ilium.

૩ Linea alba.

૪ Inguinal ligament.

ઓળખાય છે. આ સ્નાયુરજ્જુ તથા ભગાસ્થિના શૃંગ વચ્ચેનો ત્રિકોણાકાર ખાલી ભાગ, 'વંક્ષણદરી'[1] તરીકે ઓળખાય છે. આ ખાલી ભાગના બહારના અર્ધભાગમાં થઇને શ્રોણિપક્ષિણી[2] તથા દીર્ઘાકટિલંબિની નામની પેશીઓ, જ્યારે અંદરના અર્ધ ભાગમાંથી પુરઃસ્ફિચકા[3] નામની નાડી, ઔર્વી ધમની[4] તથા ઔર્વી સિરા[5] પસાર થાય છે.

ભગાસ્થિના મુંડની નજીક, આ કલાકંડરામાં એક ત્રિકોણાકાર[6] છિદ્ર નજરે પડે છે તે બહિર્વંક્ષણીય છિદ્ર નામે ઓળખાય છે. તે ફક્ત ચામડી અને મેદોધરાકલાવડે ઢંકાયલું છે. પુરૂષોમાં તે મોટું હોઇ, તેમાંથી વૃષણબંધની[7] બહાર આવે છે ; જ્યારે સ્ત્રીઓમાં તે રહેજ ન્હાનું હોઇ તેમાં ગર્ભાશયને ટેકો આપનાર એક સ્નાયુ રહેલો છે.[8]

ઉદરચ્છદા મધ્યમા.[9] [ચિત્ર ૭૪.]—આ નામની પાતળી અને ઉપર વર્ણવેલી પેશી કરતાં નાની પેશી, તેની પાછળ રહેલી છે.

તે, નીચે, શ્રોણિફલકની જઘનધારાના બહારના કિનારાપરથી, ઉપર વર્ણવેલા વંક્ષણિક સ્નાયુરજ્જુના પાછલા અર્ધભાગ પરથી, તેમજ પાછળ કટિપૃષ્ઠચ્છદા[10] નામની ગંભીર પ્રાવરણીમાંથી ઉત્પન્ન થાય છે અને તેના માંસમય તંતુઓ, ત્રાંસી રીતે ઉપર, નીચે, તથા મધ્યરેખા તરફ જાય છે.

વંક્ષણિક સ્નાયુરજ્જુપરથી ઉદ્ભવેલા, તેના થોડા માંસમય તંતુઓ, ધનુષ્યની માફક વાંકા વળી, વૃષણબંધની અથવા ગર્ભાશયબંધની પર થઇને, ચરમા ઉદરચ્છદા નામની પેશીનાં નીચલાં મૂળોજોડે મળી જઇને, ભગાસ્થિના મુંડપર તથા બસ્તિકંડિકા રેખાને લાગેલા છે. આ તંતુઓ વંક્ષણ સુરંગ–જેનું વર્ણન હમણાજ આવશે–ના છાપરામાં તથા પાછલા ભાગમાં રહેલા છે.

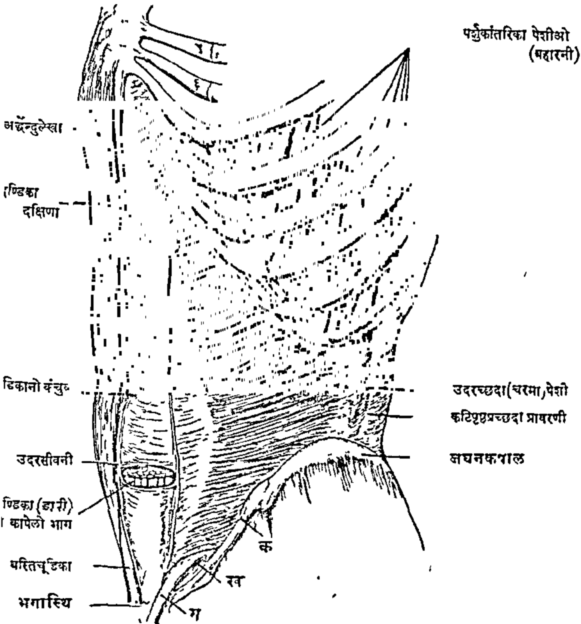
તેના મધ્યરેખા તરફ જનારા તંતુઓ એક કલાકંડરા રચે છે. આ કલાકંડરાનાં વળી બે પડ થાય છે. તે બન્ને પડો ઉદરદંડિકા નામની પેશીની આસપાસ વીંટળાઇને તેની આસપાસ એક કોથળી રચે છે. ત્યાંથી આગળ જઇ તેઓ મધ્યરેખામાં આવેલી ઉદરસેવની નામની કંડરામયપટ્ટીમાં મળી જાય છે. ઉપર જતા તેના તંતુઓ, નીચલી ઉપપર્શુકાઓને લાગેલા છે.

ઉદરચ્છદા[11] ચરમા. [ચિત્ર ૭૬.]—ઉદરચ્છદા પેશીઓમાં આ સૌની નીચે રહેલી પેશી છે. તે, નીચે, વંક્ષણિક સ્નાયુરજ્જુના પાછલા એક તૃતિયાંશ પરથી, જઘનધારાના અંદરના કિનારાપરથી, પાછળ, કટિપૃષ્ઠચ્છદા પ્રાવરણી પરથી તથા ઉંચે, નીચલી

---

૧ Femoral Canal.
૨ Iliacus.
૩ ૪ ૫ Femoral Nerve, Artery & Vein.
૬ Subcutaneous Inguinal Ring.
૭ Spermatic Cord.
૮ Round Ligament of Uterus.
૯ Internal oblique.
૧૦ Lumbo-dorsal Fascia.
૧૧ Transversalis muscle.

चित्र ७६. उदरपेशीओ.



५, ६, ७, ८, ९, १०, ११, १२, आंकडाओ, पर्शुकाओ तथा उपपर्शुकाओ वच्चेनां संधानो बतावे छे तेमनी वच्चे पर्शुकान्तरिका(अदरनी)पेशीओ जणाय छे. अदरनी तेमज बहारनी पर्शुकान्तरिका पेशीओना तन्तुओनी दिशा ध्यानमां लेवायोग्य छे.

(क) वंक्षणिक स्नायु। (ख) बहिर्वंक्षणीय छिद्र. (ग) शुक्रबन्धनी. ख, ग, थथुरोवाळा मार्गे थईने 'सारण गांठ' नीचे उतरे छे ते ध्यानमां लुओ.

૭ ઉપપર્શુકાઓપરથી ઉત્પન્ન થાય છે. આ છેલ્લી જગાએ તેનાં મૂલો, મહાપ્રાચીર પેશીના પરિધના સંબંધમાં આવે છે.

આ વિશાળ પ્રભવસ્થાન પરથી ઉત્પન્ન થયેલા તેના કોમળ તંતુઓ નીચે તેમજ મધ્યરેખા તરફ જાય છે. તેના મધ્યરેખા તરફ જનારા તંતુઓ એક કલાકંડરા રચે છે જે ઉદરસેવની સાથે મળી જઇને તેમની માફકજ ભગાસ્થિના મુંડને તેમજ બસ્તિકંડિકા રેખાને લાગેલા છે. એ જગાએ ભગાસ્થિના મુંડની બાજુપર અન્તર્વંક્ષણીય[1] નામનું છિદ્ર આવેલું છે. ત્યાં વંક્ષણસુરંગમાંથી પસાર થતી વૃષણબંધની (પુરૂષોમાં) અથવા ગર્ભાશય બંધની (સ્ત્રીઓમાં) નજરે પડે છે.

વંક્ષણસુરંગ. (Inguinal Canal).

વંક્ષણસુરંગ નામથી ઓળખાતો ઉદરગુહામાંથી બહાર આવવાનો આ માર્ગ જાણવો ઘણોજ જરૂરનો છે. કારણ આ મારફતે, અંત્રવૃદ્ધિ[2] અથવા સારણગાંઠ નામના રોગમાં, આંતરડું એવડું વળી, નીચે ઉતરી આવી, અંડકોષ તરફ જાય છે. સામાન્ય રીતે, બહિર્વંક્ષણીય છિદ્રમાં બહાર આવેલું આંતરડું સારણગાંઠ નામે ઓળખાય છે

આ ત્રાંસો માર્ગ, ભગાસ્થિના મુંડની પાસે આવેલા બહિર્વંક્ષણીય છિદ્રથી શરૂ થઇ, વંક્ષણિક સ્નાયુરજ્જુની સમાંતર લીટીમાં ઉંચે જાય છે અને અંતર્વંક્ષણીય છિદ્રમાં પુરો થાય છે. બીજા શબ્દોમાં કહીએ તો, **બહિર્વંક્ષણીય છિદ્ર** એ આ માર્ગનું મધ્યરેખા પાસેનું નાકું છે, જ્યારે **અંતર્વંક્ષણીય છિદ્ર** તેનું મધ્યરેખાથી સ્હેજ વેગળું નાકું છે.

શરીરપર, શ્રોણિફલકના પુરઃકંટક તથા ભગાસ્થિના મુંડને જોડનારી લીટીનું મધ્યબિંદુ લઇએ તો તે બરાબર અંતર્વંક્ષણીય છિદ્રપર આવે છે. તે સુરંગનું નિર્માણ નીચે મુજબ.

આગલા ભાગમાં, ઉદરચ્છદા આદિમાની કલાકંડરા.

પાછલા ભાગમાં, ઉદરચ્છદા ચરમાનો ભાગ.

છાપરામાં અથવા ઉપરના ભાગમાં, ઉદરચ્છદા મધ્યમાના તથા ઉ૦ ચરમાના વાંકા તંતુઓ.

તળીયામાં, વંક્ષણિક સ્નાયુરજ્જુ.

ફલકોપકર્ષણી.[3]—આ પેશી, ઉદરચ્છદા આદિમા પેશીના થોડા તંતુઓવડે બનેલી છે. તેના તંતુઓ ઘણાજ પાતળા હોઇ, દરેક બાજુની વૃષણબંધનીની આસપાસ ગુંચળાં ખાઇને વળગેલા છે. તેઓ વૃ૦બંધનીસાથે ફલકોષમાં ઉતરે છે.

કાર્ય.—આ પેશી ફલકોષને ઉંચે ખેંચે છે.

પ્રચેષ્ટની નાડી.—ઉરૂપ્રપણિકા. (Genito-femoral Nerve.)

આ પ્રસંગે, ચરમા ઉદરચ્છદાપેશીની અંદરની બાજુપર રહેલી ઉદરાંતશ્છદા[4] નામની કલા જોવી. તે ઉદર્યા નામની બીજી કોમળ કળાથી, ચરબીના થર વડે જુદી પડેલી છે.

---

1 Abdominal Inguinal Ring

2 Hernia.

3 Cremaster આ સ્વતંત્ર પેશી છે. જુઓ Gray's Anatomy. P. 476.

4 Transversalis Fascia.

આ ઉદરાંતશ્ચ્છદા, પાછળ, કટિવંશની બન્ને બાજુપર રહેલા ચરબીના પડમાં સમાઇ જાય છે. ઉપર, તે, મહાપ્રાચીરા પેશીની પેટના તરફ રહેલી અંતર્ગોળ બાજુપર પથરાયલી છે, જ્યારે નીચે, તે, શ્રોણિગુહામાં આવેલી શ્રોણિગુહાંતરીયાફલા[1] જોડે મળી જાય છે.

(ઉદરચ્છદા પેશીઓનો સંબધ ૭૭ મા ચિત્રમા જોવો.)

કાર્ય.—સામાન્ય રીતે ત્રણે ઉદરચ્છદા પેશીઓ, પેટની આસપાસ રહેલી હોઇને, તેની અંદર રહેલા આશયોને ટેકો આપે છે, તથા તેમને દબાવે છે.

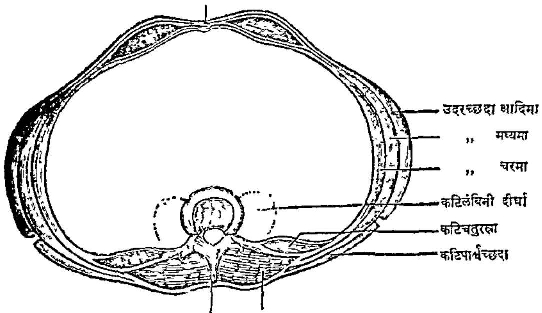
જ્યારે, તેઓ, તેમને દબાવે છે ત્યારે મહાપ્રાચીરા પેશી પણ, નીચેના આશયોના દબાણથી, ઉંચે જાય છે અને ફેફ્સાંમાંથી હવા બહાર નીકળે છે. આ પ્રમાણે મહાપ્રાચીરા પેશીને ઉંચે ધકેલીને શ્વાસ બહાર કહાડવો એ એમનું મુખ્ય કર્મ છે.

જેમ મહાપ્રાચીરા એ ઉચ્છ્વાસ કાર્યની (શ્વાસ અંદર લેવાની) મુખ્ય પેશી છે, તેમ આ નિઃશ્વાસ કાર્યની મુખ્ય પેશીઓ છે. જો શ્વાસ બહાર કહાડવામાં મુશ્કેલી પડતી હોય તો,-આ પેશીઓ અત્યંત સંકોચાઇ તેને બહાર કહાડે છે, જેમકે દમના રોગીઓમાં.

આ ઉપરાંત તેઓ નિઃશ્વસનમાં સહાયભૂત થતી હોવાથી, હેડકી ખાવી, હસવું, બગાસું ખાવું વગેરે કાર્યોમાં પણ સહાય કરે છે, કારણ એ બધી ક્રિયાઓમાં થોડે ઘણે અંશે હવા બહાર નીકળે છે

આશયોને દબાવી તેઓ, ઉલટી કરવામાં, ઝાડો પેશાબ કરવામાં તથા જણવામાં પણ મદદ કરે છે.

चित्र ७७. पेटनी दिवालोमां रहेली पेशीओनी गोठवण.



1 *Pelvic Fascia.*

પ્રચેષ્ટની નાડીઓ.—ત્રણે માટે **અધરૌરસી** નામની નાડીઓની શાખાઓ.
છેલ્લી બે—ચરમા તથા મધ્યમા માટે-પહેલી **અનુકટિકાની** શાખાઓ.

ઉદરદંડિકા.—આ નામની લાંબી પેશી મધ્યરેખાની દરેક બાજુએ આવેલી છે. [ચિત્ર ૭૬.] ઉદરસેવનીની દરેક બાજુએ આ પેશી સંકોચાયલી હોય ત્યારે એક દંડ જેવી દેખાતી હોવાથી તેનું આ નામ પડયું છે. તે, ભગાસ્થિના મુંડ તથા ભગાસ્થિના સંધાન પરથી બે કંડરામય મૂલોવડે ઉત્પન્ન થઇ, ઉપર જઇ, પર્શુકાતોરણના અધોભાગમાં એટલે કે પાંચમી, છઠ્ઠી તથા સાતમી ઉપપર્શુકાઓને લાગેલી છે. આ પેશી, તેની અંદરની બાજુએ, ઉદરસેવનીસાથે જોડાયલી છે.

મધ્યમા ઉદરચ્છદા પેશીની કલાકંડરા બે પડમા વહેંચાઇ તેની આસપાસ એક કોથળી રચે છે. આ પેશીની આગલી બાજુ પર, ત્રણ આડી રેખાઓ માલૂમ પડે છે તેઓ સ્નાયુસૂત્રોની બનેલી હોઇ, અર્દ્ધ-દુલેખા નામે ઓળખાય છે. (જુઓ ચિત્ર ૭૬)

આ પેશીના કચુકમાં, નીચેના ભાગની આગલી બાજુપર, બસ્તિચૂડિકા નામની, મંદિરના શિખર જેવી એક નાની પેશી નજરે પડે છે. [ચિત્ર ૭૬.] તે ભગાસ્થિસંધાન પરથી ઉત્પન્ન થઇને ઉદરસેવનીમા લાગેલી છે.

કાર્ય.—ઉદરદંડિકા પેશીનું કાર્ય તથા નાડીઓ, ઉદરચ્છદા પ્રમાણે. વિશેષમાં એટલું જ કે તે સંકોચાઇને મધ્યકાયને આગળ નમાવે છે અથવા શ્રોણિગુહાના આગલા ભાગને ઉંચો કરે છે. બસ્તિચૂડિકા પેશી, ઉદરસેવનીને ખેંચી તંગ કરે છે. બારમી **ઔરસીનાડી** તેની **પ્રચેષ્ટની** છે.

પેટની દસ પેશીઓનું વર્ણન અહિં પૂરૂં થાય છે.

કટિત્રિકોણ. (Lumbar Triangle)

આટલે સુધી આવ્યા પછી, પેટની આગલી તેમજ પાછલી દિવાલો બનાવનાર પેશીઓની વચ્ચે રહેલો એક ત્રિકોણાકાર ખાલી પ્રદેશ, કેડની બાજુપર જોવો. આ ત્રિકોણની બે બાજુઓ તથા એક પાયો આ પ્રમાણે બને છે. આદિમા ઉદરચ્છદા પેશીની છૂટી પાછલી ધારા, તથા કટિપાર્શ્વચ્છદા પેશીની બાજુની ધારા, આ બન્ને તે ત્રિકોણની બાજુઓ છે. જ્યારે નીચે રહેલા જઘનકપાલની ટોચ તેનો પાયો રચે છે. આ ત્રિકોણ પ્રદેશના તળીયામાં ઉદરચ્છદા મધ્યમા પેશી રહેલી છે જ્યારે તે આખો પ્રદેશ ફક્ત ચામડી અને પ્રાવરણીઓવડે ઢંકાયલો છે. આ પ્રદેશમાંથી-ત્રિકોણાકારના પેટનીદિવાલમાંના લગભગ છિદ્રજેવા ભાગમાંથી-દરેક બાજુએ, તે તે બાજુનો મોટા આંતરડાનો ભાગ તેમજ મૂત્રપિંડ, આંગળીવડે અડકી શકાય છે, એટલે મૂત્રપિંડના વ્યાધિનું નિદાન કરવામાં સરળતા થાય છે.

શ્રોણિચક્રમાંની પેશીઓ.

શ્રોણિચક્રની અંદર દરેક બાજુએ પાંચ પાંચ પેશીઓ છે. તેઓ શ્રોણિગુહાંતરીયા[1] નામની માંસધરાકલાવડે ઢંકાયલી છે. આ કલા, ઉપર, ઉદરાંતશ્ચ્છદા કલા જોડે, જ્યારે નીચે, બસ્તિગુદાન્તશ્ચ્છદા[2] કલા જોડે મળી જાય છે. તેની ઉપલી ધાર, જઘનકપાલની

1 Iliac Fascia.
2 Pelvic Fascia.

બન્ને ધારાઓને તેમજ કટિવંશની આગલીબાજુને લાગેલી છે તેની નીચલી ધાર, બસ્તિકટિકારેખાને તેમજ ત્રિકાસ્થિના ઉપલાભાગને લાગેલો છે

આ પ્રમાણે ફેલાયલી આ કળા, શ્રોણિપક્ષિણી નામની પેશીઓ તેમજ કટિલમ્બિની પેશીઓ સહિત કટિવંશના આગલાભાગને ઢાંકે છે બસ્તિકટિકાની નજીક, [1]અધિશ્રોણિકા બાહ્યા નામની એક મોટા સિરા તથા ધમની, આ કલાને આધારે તેની આગળ ગયા છે. જ્યારે એથી સહેજ નીચે, વક્ષણ પ્રદેશમા—સાથળના મૂળમા—આ કળા, વક્ષણદરીના તળીઆમાં રહેલી હોઇ, ઉરૂકંચુક[2] સાથે મળી જાય છે

શ્રોણિપક્ષિણી.[3] [ચિત્ર ૭૭.]—શ્રોણિગુહાની અંદર, તેની દરેક બાજુને ભરી દેતી આ પેશી નજરે પડે છે. તે, ત્રિકોણાકાર ચપટી અને અત્યંત મજબૂત છે. તે, શ્રોણિફલકના અંતર્ગોળ, જઘનોદર નામના ભાગપરથી, જઘનચૂડાપરથી, ત્રિકાસ્થિની બાજુના થોડા ભાગ પરથી તેમજ કટિજઘનિક અને ત્રિકજઘનિક નામના સ્નાયુ પરથી ઉત્પન્ન થાય છે તેના તતુઓ મળીનેથયેલી કડરા, દીર્ઘા કટિલમ્બિની પેશીની કડરાજોડે મળી જાય છે અને વંક્ષણિક નામના સ્નાયુરજ્જુ નીચે આવેલા વંક્ષણદરી નામના માર્ગવાટે બહાર આવે છે. ત્યારબાદ તે ઉર્વસ્થિના લઘુશિખરક નજીક ચોંટે છે

કાર્ય.—તે મધ્યકાયને નીચે નમાવે છે અગર સાથળને ઉંચો મધ્યકાય તરફ વાળે છે.

પ્રચેષ્ટની નાડી.—ઔર્વી

શ્રોણિગવાક્ષિણી અંતઃસ્થા.[4]—આ પેશી શ્રોણિગવાક્ષ નામની બારીના પરિધિની અદરની બાજુપરથી, તેમજ તે બારીને ઢાકનાર કલાની અદરની બાજુપરથી ઉત્પન્ન થાય છે તે કુકુંદરકૂટની અદરની બાજુપરથી પસાર થઇને, કુકુંદરદ્વાર મારફતે બહાર આવે છે

ત્યા તેને **યમલા** નામની બે ઝીણી ઝીણી પેશીઓ મળે છે ત્રણે એકઠી થઇને ઉર્વસ્થિના મહાશિખરકને લાગે છે

આ પ્રમાણે આ પેશી બસ્તિગુહાની આગલીદિવાલ બનાવવામા ભાગ લે છે

કાર્ય.—સાથળને બહારની બાજુ તરફ ફેરવે છે

પ્રચેષ્ટની નાડીઓ.—પાચમી અનુકટિકા નાડી તથા પહેલી અને બીજી અનુત્રિકા નાડીઓ

શુંડિકા. [ચિત્ર ૭૭]—આ પેશીનો આકાર હાથીની સુંઢના જેવો હોઇ તે ત્રણ મૂળો વડે ત્રિકાસ્થિની આગલી બાજુપરથી ઉત્પન્ન થાય છે તેના થોડા તતુઓ, શ્રોણિફલકના ગૃધ્રસીદ્વારની આસપાસથી તેમજ મોટા કુકુંદરસંયોજક સ્નાયુપરથી ઉત્પન્ન થાય છે તે ગૃધ્રસીદ્વાર મારફતે બહાર આવીને ઉર્વસ્થિના મહાશિખરકને લાગે છે

કાર્ય.—ઉર્વસ્થિને–સાથળને–બહારની બાજુ તરફ ફેરવે છે

પ્રચેષ્ટની નાડીઓ.—પહેલી તથા બીજી અનુત્રિકા નાડીઓની શાખાઓ.

---

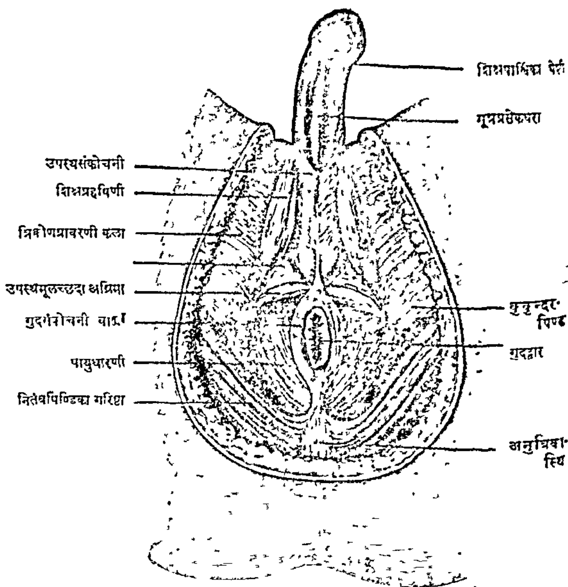
૧ Ext. Iliac Art. & vein.

૨ Femoral Sheath

3 Iliacus muscle

૪ Obturator Internus.

ચિત્ર ૭૮. જનનેન્દ્રિય, ગુદા તથા ગુહ્યપ્રદેશમાં રહેલી પેશીઓ.



પાયુધારણી. [ચિત્ર ૭૮.]—આ પહોળી અને પાતળી પેશી બસ્તિગુહાની બાજુ પર લાગેલી હોઇ, સામી બાજુની એ નામની પેશી સાથે, મધ્યરેખામાં, મળી જઇને બસ્તિગુહાનું તળીયું બનાવવામાં મુખ્ય ભાગ લે છે. જેમ બન્ને હથેળીઓ મળીને થયેલા ખોબામાં વસ્તુઓ રહી શકે છે તેમ બન્ને પાયુધારણી પેશીઓ વડે મળીને થયેલી બસ્તિ ભૂમિપર ગુદદ્વાર, બસ્તિ, ઉપસ્થમૂળ વગેરે અવયવો રહેલા છે.

તે, ભગાસ્થિની પાછલી બાજુપરથી, કુકુંદરકંટકપરથી, તથા બસ્તિગુહાંતરીયા નામની કળાપરથી ઉત્પન્ન થાય છે. તેના થોડા તંતુઓ અનુત્રિકાસ્થિના અગ્રભાગને, થોડા સેવનીમાં, તથા થોડા ગુદદ્વારની આસપાસ (સ્ત્રીઓમાં ગુદદ્વાર તથા યોનિની આસપાસ) લાગેલા છે.

કાર્ય.—ગુદા, ઉપસ્થ, બસ્તિ વગેરેને ટેકો આપે છે પાયુસંકોચની નામની પેશીની સાથે મળીને ગુદાને ઉંચે ખેંચે છે તેમજ સંકોચે છે.

પ્રચેષ્ટની નાડીઓ.—ચોથી અનુત્રિકા નાડી તથા ગુદોપસ્થિકા નાડીની શાખાઓ.

અનુત્રિકિણી.—આ પેશી ઉપર વર્ણવેલી પેશીની પાછળ રહેલી હોઇ તેને બસ્તિગુહાનું તળીયું બનાવવામા સહાય કરે છે તે કુકુંદરકંટકપરથી, ત્રિકાસ્થિ તથા કુકુંદરિક સ્નાયુ પરથી ઉત્પન્ન થઇ, અનુત્રિકાસ્થિના અગ્રભાગને તેમજ ત્રિકાસ્થિના નીચલા ભાગની બાજુને લાગેલી છે.

કાર્ય.—બસ્તિગુહાના નીચલા દ્વારને ઢાંકે છે એટલે કે બસ્તિગુહાનું તળીયું બનાવે છે. અનુત્રિકાસ્થિને ટેકો આપે છે, તેમજ ઝાડો કરતાં અથવા બાળકને જન્મઆપતાં પાછળ હઠેલા અનુત્રિકાસ્થિને આગળ ખેંચે છે.

પ્રચેષ્ટની નાડીઓ—ચોથી તથા પાંચમી અનુત્રિકા નાડીઓની શાખાઓ.

શ્રોણિચક્રમાંની પેશીઓનું વર્ણન અહિં પૂરૂં થાય છે. આમાંની પહેલી ત્રણ બહાર જઇને સાથળમાં જોડાય છે, જ્યારે છેલ્લી બે, ગુદસંકોચની પેશી સહિત, બસ્તિગુહાનુ તળીયુ બનાવે છે

બસ્તિગુહાંતરીયા કલા. (Pelvic Fascia.)

આ પ્રસગે બસ્તિગુહાના અદરના ભાગમા પથરાયલી તથા જુદા જુદા અવયવોને ઢાંકીને રહેલી બસ્તિગુહાંતરીયા કલા ખાસ કરીને જોવી.

તે કલા, ઉપર બસ્તિકટિકા નામની રેખાને, જ્યારે નીચે બસ્તિગુહાના નીચલા દ્વારની આસપાસ લાગેલી છે. વર્ણનની સરળતા ખાતર તેના ત્રણ ભાગ પાડી શકાય; બાહ્યભાગ, મધ્યભાગ તથા આભ્યંતરભાગ.

(અ) બાહ્યભાગ અથવા આ કલાનો બાજુનો ભાગ, શ્રોણિગવાક્ષિણી અંત:સ્થા નામની પેશીની અદરની બાજુને ઢાંકીને નીચે જાય છે, તથા કુકુંદરાસ્થિના પિંડભાગ તેમજ કૂટભાગને લાગેલો છે. વળી તે ત્રિકોણપ્રાવરણી નામની બસ્તિગુહાના નીચલા દ્વારને ઢાંકનારી કલાના ઉપલા પડસાથે પણ જોડાય છે.

(બ) મધ્યભાગ અથવા વચલો ભાગ બે પડમાં વહેંચાઇ જાય છે. આ બન્ને પડો પાયુધારણી નામની બન્ને પેશીઓની ઉપર નીચે વીંટળાઇ તેમને ઢાંકે છે તેમજ ટેકો આપે છે.

૫૦ નાડી.—ગુદોપસ્થિકાની શાખાઓ.

આટલે સુધી આવ્યા પછી હવે, ઔપસ્થિક ત્રિકોણને ઢાંકતી ત્રિકોણ પ્રાવરણી કલાને જોઇએ, (ચિત્ર ૭૮.) આ પ્રાવરણી ગંભીર પ્રાવરણીના ભાગરૂપહોવાછતાં, આ પ્રદેશમાં બે થરમાં વહેંચાયલી છે. તે પ્રાવરણીના બન્ને થરોની વચ્ચે, ઉપસ્થમૂલચ્છદા (પશ્ચિમા) પેશી રહેલી છે. આ ઉપરાંત, ગંભીરા ઉપસ્થપૃષ્ઠિકા નામની નાડી તથા સિરા, મૂત્રસ્રોતનો કલામય ભાગ, મૂત્રદ્વાર સંકોચની પેશી, મૂત્રસ્રોતતરફજનારી નાની, ગુદોપસ્થિકા નામની સિરાઓ અને ધમનીઓ તથા નાની ગ્રંથિઓ, એનાં બે પડો વચ્ચે, નજરે પડે છે. આ પ્રાવરણીનું ઉંડું પડ, બસ્તિગુદામાંની કલાના બાહ્યપડજોડે દરેક બાજુએ મળી જાય છે.

પાયવ્ય ત્રિકોણમાંની પેશીઓ.

ગુદસંકોચની બાહ્યા. [ચિત્ર ૭૮.]—આ પેશી, ગુદદ્વારની આસપાસ, વીંટીની માફક રહેલી છે. તે પાછળરહેલા અનુત્રિકાસ્થિના અગ્રભાગપરથી ઉત્પન્ન થાય છે. તેના તંતુઓ ગુદદ્વારની આસપાસ વીંટળાઇને સેવનીસત્રિકામાં, પરસ્પર મળીજાયછે. આ પેશીના, ચામડીસાથે નિકટરીતે મળીગયેલા તંતુઓને કેટલાએક ગુદત્વકસંકોચની નામની એક જુદીપેશીરૂપ માને છે.

ગુદસંકોચની આભ્યંતરા.—આ પેશી ઉપલી પેશી કરતાં બે આંગળ ઉંચે આવેલી છે. તે પણ અધરગુદની આસપાસ ચક્રની માફક રહેલી છે. એ પેશીમાં સ્વતંત્ર માંસતંતુઓ વધારે પ્રમાણમાં છે.

કાર્ય.—તેઓ ગુદાને સંકોચે છે. ગુદસંકોચની બાહ્યા હંમેશાં સંકોચાયલીજ રહે છે અને ઇચ્છાનુસાર સંકોચાઇ ગુદદ્વાર બંધ કરે છે. જ્યારે ગુ. સં૦ આભ્યંતરી, સ્વતંત્ર પેશી છે.

પ્રચેષ્ટની નાડીઓ.—બહારની પેશીની ગુદોપસ્થિકાની શાખાઓ, જ્યારે અંદરની પેશીને ગુદાની માફક સ્વતંત્ર નાડી મંડળના તંતુઓ મળે છે.

મધ્યકાયમાંની ૧૧૧ પેશીઓનું વર્ણન અહિં પૂરું થાય છે

અધ્યાય ચોથો.

હાથમાંની પેશીઓનું વર્ણન.

અક્ષકાસ્થિ, અંસફલક તથા પ્રગંડાસ્થિ સ્નાયુઓ વડે પરસ્પર કેવી રીતે જોડાયલાં છે એ અમો પહેલાં વર્ણવીગયા છીએ. અંસફલક તથા અક્ષકાસ્થિ કેવી રીતે અંસચક્ર (Shoulder girdle) રચે છે તે પણ અમોએ બતાવ્યું છે.

અંસફલક, અક્ષક તથા આખો હાથ મળીને એક ઉર્દ્ધ્વશાખા (Upper extremity) બને છે. પેશીખડમાંજ ઉર્દ્ધ્વશાખાની આ વ્યાખ્યા સમજવી. અસ્થિઓના વર્ણનમાં તો ઉર્દ્ધ્વશાખા એટલે અંસફલક તથા અક્ષકાસ્થિ વિનાનો આખો હાથ.

પેશીઓના વર્ણનમાં આમ કરવાની ખાસ જરૂર એટલા માટે છે કે અંસચક્ર અથવા ખભા ઉપરની ઘણી પેશીઓ હાથની પેશીઓમાં ભળી ગયેલી છે, તેમજ પ્રગંડાસ્થિને લાગેલી છે. એ રીતે માંસપેશીઓમારફતે ખભો અને હાથ પરસ્પર ધાઢરીતે જોડાયલા છે.

ડોક, છાતી તથા વાંસાપરની દશ પેશીઓનું અહિં સૂચન કર્યું છે કારણ તેઓ હાથ જોડે સંબંધ ધરાવે છે. પરતુ ઉર્દ્ધ્વશાખાની પેશીઓની કુલસંખ્યામાં તેમને ગણીનથી. કારણ તેઓ ધડને લાગેલી છે અને પહેલાં વર્ણવાઇ ગઇ છે. ખભાપરની મુખ્ય પેશીઓ અહિં ગણાવી છે કારણ તેઓ મુખ્યત્વે હાથજોડે સંબંધ ધરાવે છે અને પહેલાં વર્ણવાયલી નથી.

આ પ્રમાણે દરેક ઉપલી શાખામાં ૫૯ પેશીઓ થઈ. પરતુ ગણત્રી કરતી વેળાએ તેમાંથી ધડને લાગેલી દસ પેશીઓ બાદ કરવાની હોવાથી કુલ્લ ૪૯ પેશીઓ રહી. આ પ્રમાણે બન્ને ઉપલી શાખાઓની મળીને કુલ ૯૮ પેશીઓ ગણાય છે.

આ ઓગણસાઠ પેશીઓના સાત વિભાગ કરી શકાય

ઉર્દ્ધ્વશાખા તથા વાંસાને જોડનારી	૪
,, ,, છાતીને જોડનારી	૪
ખભા તથા ડોકને જોડનારી	૨
ખભા તથા હાથને જોડનારી	૭
હાથના ઉપલા ભાગમાં	૩
હાથના નીચલા ભાગમાં	૨૦
હાથના પંજામાં	૧૯
બધી મળી કુલ્લ	૫૯ પેશીઓ.

(૧) આમાંની ઉર્દ્ધ્વશાખા તથા વાંસાને પરસ્પર જોડનારી નીચેની ચાર પેશીઓ છે.

પૃષ્ઠચ્છદા, કટિપાર્શ્વચ્છદા, અંસાપકર્ષણી (નાની તથા મોટી).

પ૦ નાડી.—ગુદાપસ્થિકાની શાખાઓ.

આટલે સુધી આવ્યા પછી હવે, ઔપરિયક ત્રિકોણને ઢાંકતી ત્રિકોણ પ્રાવરણી કલાને જોઇએ, (ચિત્ર ૭૮.) આ પ્રાવરણી ગંભીર પ્રાવરણીના ભાગરૂપહોવાછતાં, આ પ્રદેશમાં બે થરમાં વહેંચાયલી છે. તે પ્રાવરણીના બન્ને થરોની વચ્ચે, ઉપસ્થમૂલચ્છદા (પશ્ચિમા) પેશી રહેલી છે. આ ઉપરાંત, ગંભીરા ઉપસ્થપૃષ્ઠિકા નામની નાડી તથા સિરા, મૂત્રસ્રોતનો કલામય ભાગ, મૂત્રદ્વાર સંકોચની પેશી, મૂત્રસ્રોતતરફજનારી નાની, ગુદોપસ્થિકા નામની સિરાઓ અને ધમનીઓ તથા નાની ગ્રંથિઓ, એનાં બે પડો વચ્ચે, નજરે પડે છે. આ પ્રાવરણીનું ઉંડું પડ, બસ્તિગુહામાંની કલાના બાહ્યપડજોડે દરેક બાજુએ મળી જાય છે.

પાયવ્ય ત્રિકોણમાંની પેશીઓ.

ગુદસંકોચની બાહ્યા. [ચિત્ર ૭૮.]—આ પેશી, ગુદદ્વારની આસપાસ, વીંટીની માફક રહેલી છે. તે પાછળરહેલા અનુત્રિકાસ્થિના અગ્રભાગપરથી ઉત્પન્ન થાય છે. તેના તંતુઓ ગુદદ્વારની આસપાસ વીંટળાઇને સેવનીસન્નિકામાં, પરસ્પર મળીજાયછે. આ પેશીના, ચામડીમાથે નિકટરીતે મળીગયેલા તંતુઓને કેટલાએક ગુદત્વકસંકોચની નામની એક જુદીપેશીરૂપ માને છે.

ગુદસંકોચની આભ્યંતરા.—આ પેશી ઉપલી પેશી કરતાં બે આંગળ ઉંચે આવેલી છે. તે પણ અધરગુદની આસપાસ ચક્રની માફક રહેલી છે. એ પેશીમાં સ્વતંત્ર માંસતંતુઓ વધારે પ્રમાણમાં છે.

કાર્ય.—તેઓ ગુદાને સંકોચે છે. ગુદસંકોચની બાહ્યા હંમેશાં સંકોચાયલીજ રહે છે અને ઇચ્છાનુસાર સંકોચાઇ ગુદદ્વાર બંધ કરે છે. જ્યારે ગુ. સં૦ આભ્યંતરી, સ્વતંત્ર પેશી છે.

પ્રચેષ્ટની નાડીઓ.—બહારની પેશીની ગુદોપસ્થિકાની શાખાઓ, જ્યારે અંદરની પેશીને ગુદાની માફક સ્વતંત્ર નાડી મંડળના તંતુઓ મળે છે.

મધ્યકાયમાંની ૧૧૧ પેશીઓનું વર્ણન અહિં પૂરૂં થાય છે

અધ્યાય ચોથો.

હાથમાંની પેશીઓનું વર્ણન.

અક્ષકાસ્થિ, અંસફલક તથા પ્રગંડાસ્થિ સ્નાયુઓ વડે પરસ્પર કેવી રીતે જોડાયલાં છે એ અમો પહેલાં વર્ણવીગયા છીએ. અસફલક તથા અક્ષકાસ્થિ કેવી રીતે અંસચક્ર (Shoulder girdle) રચે છે તે પણ અમોએ બતાવ્યું છે.

અંસફલક, અક્ષક તથા આખો હાથ મળીને એક ઉર્દ્ધ્વશાખા (Upper extremity) બને છે. પેશીખંડમાંજ ઉર્દ્ધ્વશાખાની આ વ્યાખ્યા સમજવી. અસ્થિઓના વર્ણનમાં તો ઉર્દ્ધ્વશાખા એટલે અંસફલક તથા અક્ષકાસ્થિ વિનાનો આખો હાથ.

પેશીઓના વર્ણનમાં આમ કરવાની ખાસ જરૂર એટલા માટે છે કે અંસચક્ર અથવા ખભા ઉપરની ઘણી પેશીઓ હાથની પેશીઓમાં ભળી ગયેલી છે, તેમજ પ્રગંડાસ્થિને લાગેલી છે. એ રીતે માંસપેશીઓમારફતે ખભો અને હાથ પરસ્પર ધાટરીતે જોડાયલા છે.

ડોક, છાતી તથા વાંસાપરની દસ પેશીઓનું અહિં સૂચન કર્યું છે કારણ તેઓ હાથ જોડે સંબંધ ધરાવે છે. પરતુ ઉર્દ્ધ્વશાખાની પેશીઓની કુલસખ્યામાં તેમને ગણીનથી. કારણ તેઓ ધડને લાગેલી છે અને પહેલાં વર્ણવાઇ ગઇ છે. ખભાપરની મુખ્ય પેશીઓ અહિં ગણાવી છે કારણ તેઓ મુખ્યત્વે હાથજોડે સંબંધ ધરાવે છે અને પહેલાં વર્ણવાયલી નથી.

આ પ્રમાણે દરેક ઉપલી શાખામાં પ૯ પેશીઓ થઈ. પરંતુ ગણત્રી કરતી વેળાએ તેમાંથી ધડને લાગેલી દસ પેશીઓ બાદ કરવાની હોવાથી કુલ્લ ૪૯ પેશીઓ રહી. આ પ્રમાણે બન્ને ઉપલી શાખાઓની મળીને કુલ ૯૮ પેશીઓ ગણાય છે.

આ ઓગણસાઠ પેશીઓના સાત વિભાગ કરી શકાય.

ઉર્દ્ધ્વશાખા તથા વાંસાને જોડનારી	૪
,, ,, છાતીને જોડનારી	૪
ખભા તથા ડોકને જોડનારી	૨
ખભા તથા હાથને જોડનારી	૭
હાથના ઉપલા ભાગમાં	૩
હાથના નીચલા ભાગમાં	૨૦
હાથના પંજામાં	૧૯

બધી મળી કુલ્લ પ૯ પેશીઓ.

(૧) આમાંની ઉર્દ્ધ્વશાખા તથા વાંસાને પરસ્પર જોડનારી નીચેની ચાર પેશીઓ છે.

પૃષ્ટચ્છદા, કટિપાર્શ્વચ્છદા, અંસાપકર્ષણી (નાની તથા મોટી).

આમાંની પહેલી બે, હાથ અને વાંસાને જોડે છે; જ્યારે છેલ્લી બે ખભા તથા વાંસાને પરસ્પર જોડે છે. પીઠપરની પેશીઓના વર્ણનમાં આ સઘળી પેશીઓ આવી ગઈ છે.

(૨) ઉર્ધ્વશાખાને છાતી સાથે જોડનારી નીચેની ચાર.

ઉરશ્છદા (નાની અને મોટી) અક્ષકાધરા તથા અગ્રિમારિત્રા.

આમાંની પહેલી બે, છાતીને, હાથ સાથે, ત્રીજી તેને અક્ષકાસ્થિ સાથે જ્યારે ચોથી તેને અંસફલક સાથે જોડે છે.

છાતીપરની પેશીઓના વર્ણનમાં આ સઘળી પેશીઓ આવી ગઈ છે.

(૩) ખભા તથા ડોકને જોડનારી પેશીઓ આ બે.

અંસોન્નમની તથા અંસકંઠિકા. તેઓ બન્ને અંસફલકને ઉંચે ખેંચે છે.

આમનું વર્ણન ગ્રીવાપેશીઓમાં આવી ગયું છે.

આ દસ પેશીઓ, ઉપર જણાવેલા કારણે, અહિં ફરી વર્ણવી નથી.

(૪) ખભા તથા હાથને જોડનારી બધીમળીને સાત પેશીઓ છે. એમનું વર્ણન નીચે પ્રમાણે.

અંસચ્છદા.[1] (અંસપિણ્ડિકા)—આ પેશી મોટી તથા ભરાવદાર હોઈ, હાથના મૂલભાગમાં રહેલી છે. તે ખભાના સાંધાને ઢાંકે છે. ખભાનો ભરાવદાર દેખાવ આ માંસપેશીને આભારી છે. બાહુકંચુકા [ચિત્ર ૭૬.] (Deltoid fascia)—નામની મજબૂત આવરણો વડે તે ઢંકાયલી છે. આ પેશી, અક્ષકાસ્થિના બહારના અર્ધભાગ પરથી તેમજ અંસફલકાસ્થિના અંસકૂટ તથા પ્રાચીરક ભાગોપરથી ઉત્પન્ન થાય છે. તેના તંતુઓ કેટલાએક સીધા, જ્યારે કેટલાએક ત્રાંસીરીતે ઉતરી આવી એક મજબૂત કંડરા બનાવે છે. તે કંડરા, પ્રગંડાસ્થિના મધ્યનળાની બાજુપર આવેલા એક ઉત્સેધ (Deltoid tuberosity) પર લાગેલી છે.

કાર્ય.—હાથ અને શરીર વચ્ચે એક કાટખુણો (૯૦° અંશનો) થાય એટલી હદ સુધી આ પેશી તેને ઉંચો કરે છે. તેમજ તેને થોડો આગળ અથવા થોડો પાછળ પણ ખેંચે છે.

પ્રચેષ્ટની નાડી.—અનુકક્ષા (Axillary) નામની નાડીમારફતે પાંચમી તથા છઠ્ઠી અનુગ્રીવિકા નાડીઓ.

અંસાંતરિકા.[2] [ચિત્ર ૭૮.]—આ પેશી, અંસફલકની અંસકપાલિકાની આગલી ખાડાવાળી બાજુપરથી ઉત્પન્ન થઈને, પ્રગંડાસ્થિના લઘુપિંડ પર લાગેલી છે.

કાર્ય.—આ પેશી, પ્રગંડાસ્થિના માથાને મધ્યરેખા તરફ અથવા પાછલી બાજુ તરફ ફેરવે છે.

પ્ર. નાડી.—અન્વંસિકા. (Subscapular nerve.)

અંસપૃષ્ઠિકા.[3] ઉત્તરા અથવા અધરા. [ચિત્ર ૮૦.]—આ બન્ને પેશીઓ અંસ

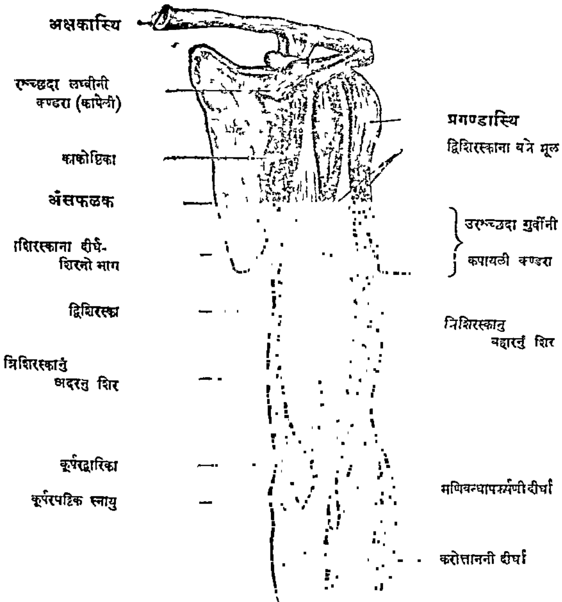
---

[1] Deltoid

[2] Subscapularis.

[3] Supraspinatus & Infraspinatus.

चित्र ७९. खभो तथा हाथना उपरना भागमांनी पेशीओ.



ફલકની પીઠપર, અંસપ્રાચીરકથી, અનુક્રમે ઉપરના તથા નીચેના પ્રદેશોમાંથી ઉત્પન્ન થઇને, પ્રગંડાસ્થિના મહાપિંડકને લાગેલી છે.

કાર્ય.—આમાંની પહેલી, હાથને ઉંચો કરીને આઘો લઇ જાય છે, જ્યારે બીજી તેને બહારની બાજુ તરફ ફેરવે છે.

પ્રચેષ્ટની નાડી.—બન્નેની અર્ધ્વંસિકા. (Suprascapular nerve.)

અંસાધરિકા.[1] (મોટી તથા નાની) [ચિત્ર ૮૦.]—આ બન્ને પેશીઓ, અંસફલકની કક્ષાનુગાધારાના, અનુક્રમે, ઉપરના તથા નીચેના અર્ધભાગપરથી ઉત્પન્ન થઇને, પ્રગંડાસ્થિના મહાપિંડકને લાગેલી છે.

કાર્ય.—તેઓ પ્રગંડાસ્થિને બહારની બાજુ તરફ ફેરવે છે તેમજ પાછું ખેંચે છે.

પ્ર. નાડી.—પહેલી પેશીની અન્વંસિકા, જ્યારે બીજીની અનુકક્ષા નાડી મારફતે પાંચમી અનુચીવિકા.

કાકોષ્ઠિકા.[2] [ચિત્ર ૭૬.]—આ પેશી, અંસફલકના તુંડપરથી (Coracoid process) ઉત્પન્ન થઇને પ્રગંડાસ્થિના મધ્યનલકની અંદરની સીમામાં લાગેલી છે.

કાર્ય.—આ પેશી હાથને આગળ છાતી તરફ ખેંચે છે તેમજ અંદરની બાજુ તરફ ફેરવે છે.

પ્રચેષ્ટની નાડી.—પેશીત્વગંતિકા બાહવી. (Musculocutaneous N.)

કક્ષાદરી અથવા બગલ. (The Axilla).

આ સ્થળે, છાતી તથા હાથના મૂળભાગની વચ્ચે રહેલો, 'કક્ષાદરી' અથવા 'કક્ષાકુહર' નામે ઓળખાતો ભાગ જોવો. સામાન્ય રીતે, આ પોલાભાગનો આકાર દેવાલયના શિખરને મળતો આવે છે. આ શિખર જેવા ભાગ-બગલ-ની ટોચ અંદરની બાજુએ તથા ઉંચે છેક ડોકના મૂલની પાસે છે. એ ટોચ ભાગ, અક્ષક, અંસફલક તથા પહેલી પાંસળી,-આ ત્રણે હાડકાંની વચ્ચે આવેલો છે. આ સાંકડા ભાગમાં થઇને, ડોકમાંથી નીચે ઉતરી આવતી, કક્ષાધરા[3] નામની ધમની તથા સિરા, તેમજ કક્ષાનુગા[4] નામની નાડી બગલમાં દાખલ થાય છે.

બગલનું તળીયું ચામડી તથા કક્ષાપ્રચ્છદા[5] નામની ગંભીર પ્રાવરણી વડે રચાયલું છે. તે છાતીનીપાસે જો કે પહોળું છે પરંતુ હાથનીપાસે સાંકડું છે. નીચે આવેલા આ તળીયાની, તથા ઉંચે આવેલી ટોચની વચ્ચેનો પોલો ભાગ તે કક્ષાદરીનો પ્રદેશ.

આ પોલા ભાગ અથવા ગુફાની આગલી દિવાલ, બન્ને ઉરચ્છદા પેશીઓવડે, જ્યારે પાછલી દિવાલ, અંસાંતરિકા, અંસાધરિકા તથા કટિપાર્શ્વચ્છદા આ ત્રણ પેશીઓવડે બનેલી છે. તેની અંદરની બાજુએ પહેલી ચાર પાંસળીઓ, તેમની વચ્ચે રહેલી-પર્શુકાંતરાલ-પેશીઓ તથા અગ્રિમારિત્રા[6] નામની પેશીનાં ચાર મૂલો નજરે પડે છે. તેની

---

૧ Teres major & minor.

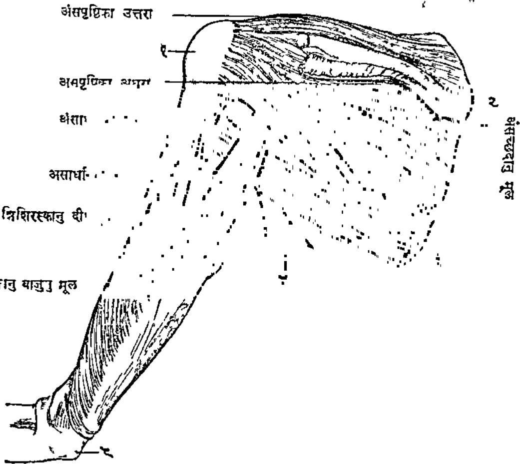
૨ Coraco – brachialis.

૩ ૪ Axillary vessels & Nerve.

૫ Axillary fascia.

૬ Serratus anterior.

त्र ८०. खभो तथा हाथना उपरना भागनी पाछली बाजुपरनी पेशीओ.



१ प्रगण्डास्थिनुं मुण्ड
२ अंसफलकनो प्राचीरिका
३. असफलकनो खुणो
४ कटिपार्श्वच्छदा पेशीनी कण्डरानो भाग
५ कूर्परदेश (कोणी)

બહારની બાજુએ, દ્વિશિરસ્કા બાહવી તથા કાકોષ્ઠિકા પેશીઓ સહિત પ્રગંડાસ્થિનો ઉપલો ભાગ નજરે પડે છે.

આ ચારે દિવાલોની વચ્ચે રહેલા પોલા ભાગમાં-બગલમાં-કક્ષાધરા નામની ધમની તથા સિરા, તેમજ તેમાંથી નીકળતી શાખાઓ, કક્ષાનુગા નામની નાડી તથા તેની શાખાઓ તેમજ અસંખ્ય લસીકા ગ્રથિઓ નજરે પડે છે. આ બધા શારીરભાગોની વચ્ચે રહેલો ખાલી ભાગ ચરબીથી ભરેલો છે.

(૯) હાથના ઉપલા ભાગમાંની-પ્રગંડીય-પેશીઓ; કુલ ત્રણ.

દ્વિશિરસ્કા[1] બાહવી. [ચિત્ર ૭૯]—હાથના ઉપલા ભાગની આગલી બાજુપર આવેલી આ મોટી પેશી તેનાં બે મૂળોવડે એકદમ ઓળખાઇ આવે છે. પ્રાચીનોએ, એને 'બાહુપિણ્ડિકા' નામ આપ્યું છે. તેનું લાંબું મૂળ મજબૂત કંડરાનું બનેલું હોઇ, અંસફલકના અંસકૂટભાગની ટોચપરથી ઉદ્‌ભવે છે. તે ખભાના સાંધાના સ્નાયુકોષને ભેદીને બહાર નીકળી, પ્રગંડાસ્થિના માથાપર થઇ, હાથમાં નીચે ઉતરી આવે છે.

જ્યારે તેનું ટુંકું મૂલ, અંસતુંડ પરથી, કાકોષ્ઠિકા પેશી સાથે ઉત્પન્ન થઇ, હાથના મધ્ય ભાગમાં લાંબા મૂલ સાથે મળી જાય છે. અહિંઆં બન્ને મૂલો હવે જાડાં બની જાય છે. બન્ને મૂલો પરસ્પર મળવાને લીધે ભરાવદાર થયેલી આ પેશી, કોણી આગળ આવતાં પાછી પાતળી બનવા માંડે છે. તેનો કંડરામય છેડો, બહિઃપ્રકોષ્ઠાસ્થિના ઉપલા છેડાની આગલી બાજુપર આવેલા અર્બુદ (Radial Tuberosity) પર લાગેલો છે. કોણીની આગલી બાજુપર, આ કંડરામાંથી છુટી પડેલી, બે આંગળ પહોળી એક પાતળી સ્નાયુમય શાખા કૂર્પરપટ્ટિકા[2] તરીકે ઓળખાય છે. તે બાહવી[3] નામની ધમની તથા તેની શાખાઓને ઢાંકે છે.

કાર્ય.—કોણીના સાંધા આગળ હાથ લાંબો ટુંકો કરે છે.

પ્ર. નાડી.—**પેશીત્વગંતિકા** નામની નાડી મારફતે, પાંચમી તથા છઠ્ઠી અનુગ્રીવિકા નાડી.

કૂર્પરહારિકા.[4] [ચિત્ર ૭૯.]—આ પેશી ઉપલી પેશીની પાછળ અને તેની અંદરની બાજુએ રહેલી છે. તે, પ્રગંડાસ્થિના ચંચુપ્રવર્દ્ધનને[5] લાગેલી છે. 'તે' કોણીના સાંધાની આગલી બાજુને ઢાંકે છે.

કાર્ય.—ઉપરની પેશી પ્રમાણે.

પ્ર. નાડી.—(૧) બહિર્બાહુકા તથા (૨) પેશીત્વગંતિકા.

ત્રિશિરસ્કા.[6] [ચિત્ર ૮૦.]—આ લાંબી અને મોટી પેશી, હાથના ઉપલા ભાગની પાછલી બાજુપર આવેલી છે. તેનાં ત્રણ માંસમય માથાંઓ વડે તેનું 'ત્રિશિરસ્કા

[1] Biceps brachii.

[2] Lacertus fibrosus or Bicipital fascia.

[3] Brachial artery.

[4] Brachialis.

[5] Coronoid process.

[6] Triceps.

નામ પડ્યું છે. તેમાંનું બહારની બાજુનું તથા અંદરની બાજુનું એમ એ માથાં, પ્રગંડાસ્થિના મધ્યનળકની પાછલી બાજુપર આવેલી ખાઈના[૧] બન્ને કિનારા પરથી ઉદ્ભવે છે. જ્યારે વચલું અને સૌથી મોટું માથુ, અંસફલકના, અંસપીઠથી નીચે રહેલા પ્રદેશપરથી ઉદ્ભવે છે. આ ત્રણે માથાંઓ પરસ્પર મળીને આ મોટી પેશી બને છે. તેનો પાતળો કંડરામય છેડો અંતઃપ્રકોષ્ઠાસ્થિના કૂર્પરકૂટની[૨] પીઠપર લાગેલો છે.

કાર્ય.—કોણીએ વાળેલા હાથને, આ પેશી, સીધો–લાંબો કરે છે.

પ્ર. નાડી.—બહિર્બાહુકા.

(૬) પ્રકોષ્ઠ અથવા હાથના નીચલા ભાગમાં રહેલી પેશીઓ.

(The muscles of the forearm.)

દરેક પ્રકોષ્ઠની આગલી બાજુપર આઠ, જ્યારે તેની પાછલી બાજુપર બાર મળી કુલ્લ વીસ પેશીઓ છે. દરેક બાજુપરની પેશીઓ બે બે થરોમાં વહેંચાય છે. એક ઉપલો થર અને બીજો નીચલો અથવા ઉંડો થર.

ક**પ્રકોષ્ઠની આગલી બાજુપરની પેશીઓ.**—ઉપલો થર–પાંચ પેશીઓ.

કરવિવર્ત્તની દીર્ઘા.[૩] [ચિત્ર ૮૧.]—આ પેશીનાં બે મૂળો છે. એક મૂલ, પ્રગંડાસ્થિના નીચલા છેડાપર આવેલા અંદરના અર્બુદપરથી, જ્યારે બીજું અંતઃપ્રકોષ્ઠાસ્થિના ચચ્ચુપ્રવર્દ્ધનની અંદરની સીમા પરથી ઉદ્ભવે છે. બન્ને મૂલો મળીને થયેલી પેશી, ત્રાંસી રીતે, નીચે જાય છે, અને બહિઃપ્રકોષ્ઠાસ્થિના મધ્ય ભાગમાં, સ્હેજ પાછલી બાજુતરફ, લાગેલી છે.

કાર્ય.—નામ પ્રમાણે એટલે કે આ પેશીવડે હથેલી ઉંધી અથવા અવળી કરી શકાય છે.

પ્ર. નાડી.—મધ્યપ્રકોષ્ઠિકા. (Median Nerve.)

મણિબન્ધ[૪]સંકોચની બહિઃસ્થા [ચિત્ર ૮૧.]—ઉપલી પેશીની અંદરની બાજુ પર આ પેશી આવેલી છે. તે, પ્રગંડાસ્થિના નીચલા છેડાપર આવેલા અંદરના અર્બુદ પરથી, પાંચે પેશીઓના સામાન્ય કંડરામય મૂળવડે ઉત્પન્ન થાય છે. તે તર્જની મૂળશલાકાના મૂળભાગની આગલી બાજુપર લાગેલી છે.

કાર્ય.—આ પેશી વડે, હાથ પર, કાંડું વાળી શકાય છે.

પ્ર. નાડી.—મધ્યપ્રકોષ્ઠિકા.

કરતલપ્રસારણી[૫] [ચિત્ર ૮૧.]—આ લાંબી અને પાતળી પેશી, ઉપર વર્ણવેલી પેશીની અંદરની બાજુ તરફ રહેલી છે. તેનું મૂળ પણ તેની માફક જ્યારે તેનુ નિવેશસ્થાન, કંકણિક અને કરતળિક નામના સ્નાયુઓમાં.

---

૧ Sulcus for the Radial nerve.

૨ Olecranon.

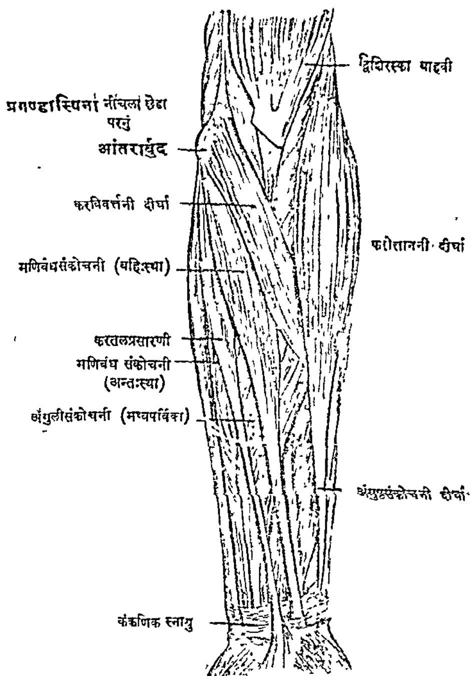
ક. આ થરમાંની પાંચે પેશીઓનું એક સામાન્ય કંડરામય મૂળ છે. તે પ્રગંડાસ્થિના નીચલા છેડાપરના આંતરાર્બુદને ચોટેલું છે. તેમનું કાર્ય પણ લગભગ સામાન્ય છે. તેઓ 'સંકોચની' પેશીઓ તરીકે ઓળખાય છે.

૩ Pronator Teres.

૪ Flexor Carpi Radialis.

૫ Palmaris Longus.

चित्र ८१. डाबा हाथनी आगली बाजुपरनी पेशीओ. (उपली)



કાર્ય.—ઉપર વર્ણવેલી પેશીની માફક.

પ્ર. નાડી.—પણ એજ મુજબ.

મણિબંધ[1]સંકોચની અંતઃસ્થા. [ચિત્ર ૮૧.]—આ મોટી અને મજબૂત પેશી, પ્રકોષ્ઠની અંદરની બાજુપર સૌથી છેલ્લી છે. તેનું એક મૂળ પાંચ પેશીઓના સામાન્ય મૂળ જોડે ઉત્પન્ન થાય છે; જ્યારે બીજું, અંતઃપ્રકોષ્ઠાસ્થિના કૂર્પરકૂટની અંદરની બાજુ પરથી, તેમજ તેજ હાડકાના ઉપલા છેડાની પાછલી ધારના અર્ધભાગ પરથી ઉત્પન્ન થાય છે. તે મૂળો મળીને થયેલી પેશી, ફણધર તથા વર્તુલક નામનાં કૂર્ચાસ્થિઓને, પાંચમી મૂળશલાકાને તેમજ કંકણિક નામના સ્નાયુને લાગેલી છે.

કાર્ય.—નામ પ્રમાણે,

પ્ર. નાડી.—અંતઃપ્રકોષ્ઠિકા. (Ulnar Nerve.)

અંગુલીસંકોચની[2] મધ્યપર્વિકા. [ચિત્ર ૮૧.] આ મોટી પેશી, ઉપર વર્ણવેલી ચારે પેશીઓ વડે ઢંકાયલી છે. તે ત્રણ મૂળો વડે ઉત્પન્ન થાય છે. એક મૂળ, ઉપલી ચારે પેશીઓના સામાન્ય મૂળ સાથે પ્રગંડાસ્થિના નીચલા છેડાને લાગેલું છે. તેનાં બીજાં બે મૂળો અનુક્રમે અંતઃપ્રકોષ્ઠાસ્થિના ઉપલા છેડાની અંદરની બાજુપરથી, તથા બહિઃપ્રકોષ્ઠાસ્થિના ઉપલા છેડાની બહારની બાજુપરથી ઉત્પન્ન થાય છે. નિવેશસ્થાન તરફ જતાં આ પેશી ચાર કંડરાઓમાં વહેંચાઇ જાય છે. દરેક કંડરા, આંગળીમાં જઇ તેના મધ્યપર્વ અથવા વચલા વહેડા સુધી જાય છે. ત્યાં એ કંડરાના વળી બે વિભાગો થાય છે. દરેક વિભાગ મધ્યપર્વની બાજુને લાગેલો છે. આ બન્ને કંડરાવિભાગોની વચ્ચે થઇને, અંગુલીસંકોચની અગ્રપર્વિકા નામની પેશીની કંડરા આંગળીના ટેરવા તરફ જાય છે.

કાર્ય.—આ પેશી સંકોચાતાં, આંગળાઓ સંકોચાય છે, કારણ તેમનો વચલો વ્હેડો હથેલી તરફ ખેંચાય છે.

પ્ર. નાડી.—મધ્યપ્રકોષ્ઠિકા.

નીચલો અથવા ઉંડો થર—ત્રણ પેશીઓ.

અંગુલીસંકોચની અગ્રપર્વિકા. [ચિત્ર ૮૨.]—ઉપર વર્ણવેલી પેશીઓવડે ઢંકાયલી આ મોટી અને જાડાં મૂળવાળી પેશી, પ્રકોષ્ઠની અંદરની બાજુપર આવેલી છે. તે, અંતઃપ્રકોષ્ઠાસ્થિના ચંચુપ્રવર્દ્ધનના મૂળ ભાગપરથી, તેજ હાડકાના મધ્યનળકની આગલી બાજુના લગભગ પોણા ભાગપરથી તેમજ બન્ને પ્રકોષ્ઠાસ્થિઓ વચ્ચે રહેલી કલાની આગલી બાજુપરથી ઉત્પન્ન થાય છે. નીચે આવતાં આ પેશી ચાર કંડરાઓમાં વહેંચાઈ જાય છે.

આમાંની દરેક કંડરા, ઉપર વર્ણવ્યા પ્રમાણે, અંગુલી સંકોચની મધ્યપર્વિકા પેશીની કંડરાના બે વિભાગો વચ્ચે થઇને દરેક આંગળીપર આગળ જાય છે; તથા તેના ટેરવાને —છેલ્લા પર્વને—લાગેલી છે.

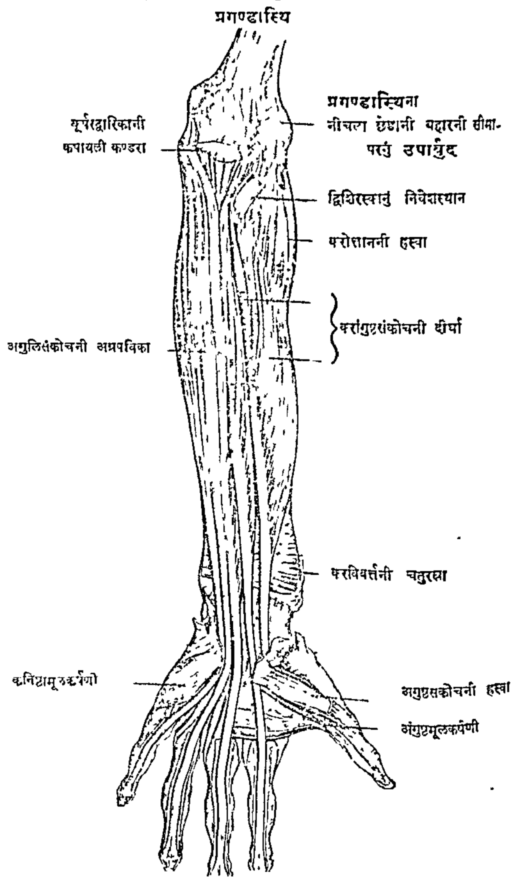
---

૧ Flexor Carpii Ulnaris.

૨ Flexor Digitorum Sublimis.

૩ Flexor Digitorum Profundus.

चित्र ८२.   डावा हाथनी आगली बाजुपरनी पेशीओ. (ऊंडी)



કાર્ય.—આ પેશી સંકોચાતાં આંગળીઓનાં ટેરવાં ખેંચાઇ તેઓ સંકાચાય છે.

પ્ર૦ નાડીઓ.—(૧) અંતઃપ્રકોષ્ઠિકા નાડી.

(૨) મધ્યપ્રકોષ્ઠિકા નાડીની અગ્રિમ પ્રકોષ્ઠાંતરાલા શાખા.

અંગુષ્ઠ[1]સંકોચની દીર્ઘા. [ચિત્ર ૮૨.]—ઉપર વર્ણવેલી પેશીની સાથેનીજ આ બીજી પેશી, પ્રકોષ્ઠની બહારની બાજુ પર આવેલી છે. તે બહિઃપ્રકોષ્ઠાસ્થિના ઉપલા અર્ધ ભાગની આગલી બાજુપરથી, તેમજ પ્રકોષ્ઠાંતગાળ કલા પરથી ઉત્પન્ન થાય છે. તેની લાંબી કંડરા, અંગુઠાના ટેરવાના મૂળમાં લાગેલી છે.

કાર્ય.—તે અંગુઠાના ટેરવાને ખેંચી તેને ટુંકો કરે છે.

પ્ર. નાડી.—મધ્યપ્રકોષ્ઠિકાની અગ્રિમ પ્રકોષ્ઠાંતરાલ શાખા.

કરવિવર્ત્તની[2] ચતુરસ્ત્રા. [ચિત્ર ૮૨.]—પ્રકોષ્ઠના નીચેના ભાગની આગલી બાજુપર, મણિબંધથી સ્હેજ ઉપર, આ ટુંકી અને પહોળી પેશી આવેલી છે. તે સૌની નીચે છે. બન્ને પ્રકોષ્ઠાસ્થિઓના નીચલા છેડાઓની આગલી બાજુપર તે આડી પડેલી છે.

કાર્ય.—તે સંકોચાઈ, ચત્તી હથેળીને ઉંધી કરી શકે છે.

પ્ર. નાડી.—ઉપરની પેશી પ્રમાણે.

પ્રકોષ્ઠની પાછલી બાજુપરની પેશીઓ.

ઉપલો થર.—(કુલ્લ સાત).

કરોત્તાનની[3] દીર્ઘા. [ચિત્ર ૮૩.]—આ પેશી બન્ને છેડે પાતળી જ્યારે વચમાં જાડી છે. તે, પ્રકોષ્ઠની પાછલી બાજુપર રહેલી હોવા છતાં, તેની (પ્રકોષ્ઠની) બહારની બાજુપર ચોખ્ખી દેખાય છે. તે, પ્રગંડાસ્થિના નીચલા છેડાપરના બાહ્યઅર્બુદ પરથી ઉત્પન્ન થાય છે. તેની લાંબી કંડરા, બહિઃપ્રકોષ્ઠાસ્થિના બહિર્મણિકના મૂળને લાગેલી છે.

કાર્ય.—તે હથેલીને ચત્તી અથવા સવળી કરે છે. તેમજ કૂર્પરહારિકા પેશી સાથે મળીને, કોણી આગળ હાથ વાળવામાં સહાયભૂત થાય છે.

પ્ર. નાડી.—બહિઃપ્રકોષ્ઠિકા.

મણિબંધાપકર્ષણી[4] દીર્ઘા અને હ્રસ્વા. [ચિત્ર ૮૩.]—આ બન્ને પેશીઓ પ્રગંડાસ્થિના નીચલા છેડાપરના બાહ્ય અર્બુદપરથી તથા બહારની બાજુના કૂર્પરસંધિ બંધક સ્નાયુપરથી એક સામાન્ય કંડરામય મૂળ વડે ઉત્પન્ન થાય છે. તેમાંની દીર્ઘા અથવા લાંબી પેશી, તર્જની મૂળશલાકાના મૂળ ભાગને, જ્યારે હ્રસ્વા અથવા ટુંકી પેશી મધ્યમા મૂળશલાકાના મૂળ ભાગને લાગેલી છે.

કાર્ય.—બન્ને પેશીઓ હાથના કાંડાને પાછલી બાજુ તરફ વાળે છે.

પ્ર. નાડી.—લાંબી પેશીની બહિઃપ્રકોષ્ઠિકા; જ્યારે ટુંકી પેશીની પશ્ચિમા પ્રકોષ્ઠાંતરાલા.

---

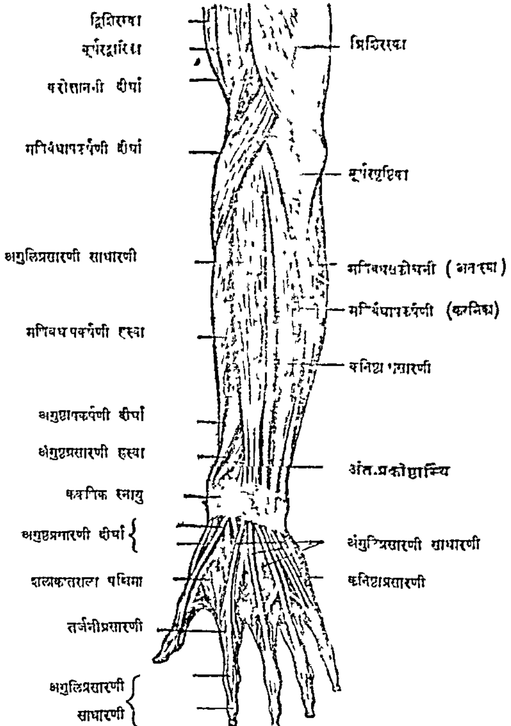
૧ Flexor Pollicis Longus.

૨ Pronator Quadratus.

૩ Brachio-radialis.

૪ Extensor Carpi Radialis. (Longus & Brevis.)

चित्र ८३. (डाबा) हाथनी पाछली बाजुपरनी पेशीओ.



અંગુલીપ્રસારણી[1] સાધારણી. [ચિત્ર ૮૩.]—પ્રકોષ્ઠની પાછલી બાજુપરની, બધી પેશીઓની વચ્ચે, આ પેશી રહેલી છે. તે, પ્રગંડાસ્થિના નીચલા છેડાપરના બાહ્યઅર્બુદપરથી તેમજ બહારની બાજુના કૂર્પરસંધિબંધક સ્નાયુપરથી, એક સામાન્ય કંડરામય મૂળવડે, ઉત્પન્ન થાય છે. કાંડા નજીક જતાં તેનો નીચલો છેડો ચાર કંડરાઓમાં વહેંચાઇ જાય છે. આ ચારે કંડરાઓ ચાર આંગળીઓના વચલા તથા છેલ્લા વેડાની પાછલી બાજુપર લાગેલી છે. આ કંડરાઓ સંબંધે ખાસ જાણવા જેવી બાબત એ છે કે તેઓ આંગળીઓના સાંધાની પાછળના સ્નાયુઓ તરીકે પણ કાર્ય કરે છે.

કાર્ય.—આંગળીઓ લાંબી કરે છે.

પ્ર. નાડી.—પ્રકોષ્ઠાંતરાલા પશ્ચિમા.

કનિષ્ઠા પ્રસારણી.[2] [ચિત્ર ૮૬.]—આ નાની પેશી, ઉપર વર્ણવેલી પેશીની માફકજ ઉત્પન્ન થઇને, કનિષ્ઠ અથવા ટચલી આંગળીના વચલા વ્હેડા તથા ટેરવાની પીઠપર લાગેલી છે. એ પેશીની કનિષ્ઠઆંગળીપર જતી કંડરાજોડે, તેની કંડરા મળી જાય છે.

કાર્ય.—ટચલી આંગળી લાંબી કરે છે.

પ્ર. નાડી.—એજ પ્રમાણે.

મણિબંધાપકર્ષણી[3] કરભિકા. [ચિત્ર ૮૩.]—આ મોટી અને ભરાવદાર પેશી, પ્રગંડાસ્થિના આંતરાર્બુદની નજીકમાંથી, તથા અંતઃપ્રકોષ્ઠાસ્થિના મધ્યનળકની પાછલી ધારાના અર્ધા ભાગપરથી ઉત્પન્ન થાય છે.

તેની કંડરા, બહિઃપ્રકોષ્ઠાસ્થિના અંતર્મણિકની પાછળ આવેલી ખાઇમાંથી પસાર થઇ, કાંડાની નીચે ઉતરી આવી, કનિષ્ઠ મૂળશલાકાના મૂળભાગમાં લાગેલી છે.

કાર્ય.—તે કાંડાને પાછલી બાજુ તરફ ખેંચે છે. તેમજ તેનું નિવેશસ્થાન હથેળીની અંદરની સીમાપર હોવાથી, કાંડાને, શરીરની મધ્યરેખા તરફ પણ ખેંચે છે.

પ્ર. નાડી.—ઉપરની પેશી પ્રમાણે.

કૂર્પરપૃષ્ઠિકા.[4] [ચિત્ર ૮૩.]—આ ન્હાની અને ત્રિકોણાકાર પેશી પ્રગંડાસ્થિના બાહ્ય અર્બુદપરથી ઉત્પન્ન થાય છે. તેના તતુઓ ફેલાઇ જતા હોવાથી, તે, અંતઃપ્રકોષ્ઠાસ્થિના કૂર્પરકૂટની પીઠને, તથા મધ્યનળકની પીઠના ચોથાભાગને, ત્રાંસી રીતે, લાગેલા છે.

કાર્ય.—આ પેશી, ત્રિશિરસ્કા પેશી સહિત, કોણીના સાંધા આગળ, હાથ લાંબો કરવામાં ભાગ લે છે.

પ્ર. નાડી.—બહિર્બાહુકાની શાખા.

પ્રકોષ્ઠના પાછલા ભાગ પરની ઉંડી રહેલી પેશીઓ.

કરોત્તાનની[5] હ્રસ્વા. [ચિત્ર ૮૨.]—આ પેશી બહિઃપ્રકોષ્ઠાસ્થિના ઉપલા ત્રીજા

---

૧ Extensor Digitorum Communis.

૨ Extensor Digiti Quinti Proprius.

૩ Extensor Carpi Ulnaris.

૪ Anconeus.

૫ Supinator.

ભાગની આસપાસ વીંટળાયલી છે. તે, પ્રગંડાસ્થિના બાહ્ય અર્બુદપરથી, કોણિનાં સાંધા સુંદ્વેષ્ટનિક તથા બહિઃપાર્શ્વિક નામના સ્નાયુઓપરથી તેમજ કૂર્પરકૂટની બહારની બા પરથી ઉત્પન્ન થાય છે. તેના તંતુઓ ત્રાંસી રીતે નીચે ફેલાઈ, બહિઃપ્રકોષ્ઠાસ્થિની પીઠ તેમજ બહારની બાજુના ઉપલા ભાગમાં લાગેલા છે.

કાર્ય.—આ પેશી, બહિઃપ્રકોષ્ઠાસ્થિને બહારની બાજુ તરફ ફેરવી ઉંધા હાથ ચત્તો કરવામા ભાગ લે છે.

પ્ર. નાડી—પ્રકોષ્ઠાંતરાલા પશ્ચિમા. આ નાડી આ પેશી વચ્ચે થઈને પસા થાય છે.

અંગુષ્ઠાપકર્ષણી[1] દીર્ઘા. [ચિત્ર ૮૩.]—આ મોટી પેશી ઉપર વર્ણવેલી પેશીથ નીચે રહેલી છે. તે બન્ને પ્રકોષ્ઠાસ્થિઓના મધ્યનળકાની પાછલી બાજુપરથી તેમજ પ્રકોષ્ઠાંતરાલા કલાપરથી ઉત્પન્ન થાય છે. કાંડાથી સ્હેજ ઉંચે તેનો નીચલો છેડો કંડરાન રૂપમાં ફેરવાઇ જાય છે અને અંગુષ્ઠ મૂળશલાકાના મૂળભાગને લાગે છે.

કાર્ય.—અંગુઠાને બહારની બાજુ તરફ ખેંચે છે.

પ્ર. નાડી.—ઉપર પ્રમાણે.

અંગુષ્ઠપ્રસારણી હ્રસ્વા.[2] [ચિત્ર ૮૩.]—ઉપર વર્ણવેલી પેશીની તદ્દન નજીકમ આ પેશી આવેલી છે. તે બહિઃપ્રકોષ્ઠાસ્થિના મધ્યનળકની પાછલી બાજુપરથી, તેમજ પ્રકોષ્ઠાંતરાળા કલાપરથી ઉત્પન્ન થઇને, અંગુઠાના પાછલા વેડાના મૂળભાગપર લાગેલી છે

કાર્ય.—અંગુઠાને લાંબો કરીને બહારની બાજુ તરફ ખેંચે છે.

પ્ર. નાડી.—ઉપર પ્રમાણે.

અંગુષ્ઠપ્રસારણી દીર્ઘા.[3] [ચિત્ર ૮૩.]—ઉપરની પેશીની અંદરની બાજુએ આ પેશી રહેલી છે. તે, અંતઃપ્રકોષ્ઠાસ્થિના મધ્યનળકની પાછલી બાજુપરથી ઉત્પન્ન થઇ, અંગુઠાના આગલા વેડાના મૂળભાગ પર લાગેલી છે.

કાર્ય.—અંગુઠાને લાંબો કરીને બહારની બાજુ તરફ ખેંચે છે.

પ્ર. નાડી.—ઉપર પ્રમાણે.

તર્જનીપ્રસારણી.[4] [ચિત્ર ૮૩.]—આ લાંબી અને પાતળી પેશી ઉપલ પેશીની માફકજ અંતઃપ્રકોષ્ઠાસ્થિના મધ્યનળકની પીઠપરથી ઉત્પન્ન થઇને, અંગુલ પ્રસારણી સાધારણી પેશીના તર્જની આંગળી પર જતી કંડરા સાથે મળી જાય છે, અ તેની સાથેજ તર્જની આંગળીના વચલા વેડા તથા ટેરવાને લાગેલી છે.

કાર્ય.—તર્જની આંગળીને લાંબી કરીને પાછલી બાજુએ ખેંચે છે.

પ્ર. નાડી.—ઉપર પ્રમાણે.

હાથના કાંડાની આસપાસ રહેલા સ્નાયુમય પટ્ટાઓ.

કાંડાની આગલી બાજુ તેમજ પાછલી બાજુ પર થઇને પસાર થતી કંડરાઓ તથ

---

૧ Abductor Pollicis Longus.

૨ Extensor Pollicis Brevis.

૩ Extensor Pollicis Longus.

૪ Extensor Indicis Proprius.

તેમને વીંટળાયલી શ્લેષ્મધરકલાઓ, તેમજ હથેળીમા જતી સિરાઓ, ધમનીઓ તથા નાડીઓને આધાર આપી પોતપોતાના સ્થાનમા રાખનારા ત્રણ સ્નાયુમય પટ્ટાઓ છે. આ સ્થળે તે ત્રણે પટ્ટાઓ જોઇ લેવા. તેઓ પ્રકોષ્ઠને વીંટળાયલી ગભીર પ્રાવરણીના (Deep fascia)ના જાડા વિભાગો છે એ તો સ્પષ્ટ છે. એમનાં નામ તથા સ્થાન નીચે પ્રમાણે.

પ્રકોષ્ઠાધરીય.[1] (આગલો) [ચિત્ર ૮૧.]—આ પટ્ટો, બન્ને પ્રકોષ્ઠાસ્થિઓના નીચલા છેડાઓની આગલી બાજુપર આડો રહેલો છે. તે હાથના માંનાથી સ્હેજ ઉચે આવેલો છે તે અંગુલીસંકોચની વગેરે પેશીઓની કંડરાઓને આધાર આપે છે.

પ્રકોષ્ઠાધરીય.[2] (પાછલો) [ચિત્ર ૮૩.]—આ પટ્ટો, બન્ને પ્રકોષ્ઠાસ્થિઓના છેડાની પાછલી બાજુ તરફ રહેલો છે. તેની શાખાઓ વર્તુલક તથા ઉપલક નામનાં કૂર્ચાસ્થિઓની પીઠને પણ લાગેલી છે તે પ્રસારણી પેશીઓની (Extensor Tendons.) કંડરાઓને આધાર આપે છે.

પરતુ આ બેઉ પટ્ટાઓ તો ચામડીની નીચેજ છે, જ્યારે એક ત્રીજો કકણિક[ક] નામનો પટ્ટો ઉડો છે. તે ઘણો અગત્યનો છે એમ નીચેના વર્ણન પરથી જણાશે તે કાંડામાં રહેલા કૂર્ચાસ્થિઓની આગલી બાજુ પર આડો રહેલો છે (આ પટ્ટાની અદરની બાજુનો છેડો, ફણધર તથા વર્તુળક નામના કૂર્ચાસ્થિઓને જ્યારે તેનો બહારની બાજુનો છેડો નૌનિભ તથા પર્યાણક નામના કૂર્ચાસ્થિઓને લાગેલો છે.) અર્ધચદ્રાકારમાં ગોઠવાયલાં કૂર્ચાસ્થિઓ તથા તેમના પર આડો પડેલો આ પટ્ટો બન્ને મળીને એક ભોંયરૂં રચે છે.

આ ભોંયરામા થઇને અગુલીસંકોચની નામની બે પેશીઓની આઠ કંડરાઓ, અગુષ્ઠસંકોચની દીર્ઘાની કંડરા તથા મધ્યપ્રકોષ્ઠિકા નામની નાડી હથેળીમા જાય છે. મણિબંધ સંકોચની બહિ:સ્થા નામની પેશીની કંડરા આ પટ્ટાને ભેદીને પસાર થાય છે. પસાર થતા થતા તે પર્યાણક નામના કૂર્ચાસ્થિપરના ખાચમા આશ્રય લે છે. આ પટ્ટાની આગલી બાજુ પર થઇને, અત પ્રકોષ્ઠિકા નામની રુધિરવાહિનીઓ તથા નાડી પસાર થાય છે. સાથે સાથે અત:પ્રકોષ્ઠિકા તથા મધ્યપ્રકોષ્ઠિકા નામની નાડીઓની ત્વાચશાખાઓ પણ તે ઉપર થઇને પસાર થાય છે. કરતળપ્રસારણી દીર્ઘા તથા મણિબંધ સંકોચની અંતસ્થા પેશીની કંડરાનો થોડો ભાગ આ પટ્ટાને વળગેલો છે. ઉપરાંત, અગુઠો તથા ટચલી આંગળીની નાની નાની કેટલીએક પેશીઓ આ પટ્ટાપરથી ઉદ્દભવે છે. આ પટ્ટો નીચે જતા, કરતલિક નામના હથેળીમાના સ્નાયુ સાથે મળી જાય છે. ઉપર કહેલી સઘળી કંડરાઓ, કંડરાનુગા[ખ] નામની શ્લેષ્મધરકલાઓવડે ઢંકાયલી હોવાથી પરસ્પર ઘસાતી નથી અને સ્હેલાઇથી આ ભોંયરામા થઇને પસાર થઇ શકે છે.

(૭) કરપેશીઓ.

હથેળીમાં કુલ ૧૯ પેશીઓ છે, જેમકે અંગુઠાના મૂળની આસપાસ ૪, ટચલી

---

૧ Volar Carpal Lig.

૨ Dorsal Carpal Lig.

ક Transverse Carpal Ligament.

કંડરાકંચુકો. (Mucous Sheaths of the Tendons.)

આંગળીના મૂળની આસપાસ ૪, આંગળીઓની મૂળશલાકાઓ વચ્ચેની પેશીઓ—આમથી તથા પાછલી મળી કુલ **૧૧.**

હથેળીની પાછલી બાજુપર એકપણ માંસપેશી નથી. ત્યાં તેમનું કાર્ય, એ જગાએ ફેલાયલી **પ્રસારણી પેશીઓની** કંડરાઓ (Extensor Tendons)ની શાખાઓ કરે છે. તે શાખાઓ સાથીઆ જેવા આકારે લાગેલી હોઇ આંગળીઓના સાંધાને પાછલી બાજુએથી રક્ષણ આપે છે.

હથેળીની માંસપેશીઓ જોવા પહેલાં, તેમને તથા હથેળીમાં રહેલી અન્ય શિરા ધમનીઓ વગેરેને ઢાંકનાર કરતલિક (Palmar Aponeurosis) નામનો સ્નાયુ જોવો. આ સ્નાયુ, હથેળીમાંની ઉંડી પ્રાવરણીનો એક વિશિષ્ટભાગ છે. [ચિત્ર ૮૪.]

ત્રણ મુખ્ય શાખાઓમાં વહેંચાયલા આ ત્રિકોણાકાર અને વિશાળ સ્નાયુની ટોચ (Apex) ઉંચે, કંકણિક સ્નાયુ જોડે જોડાય છે. કરતળપ્રસારણી દીર્ઘા પેશીની કંડરા પંખાની માફક ફેલાઇને આ સ્નાયુને લાગેલી છે. આ સ્નાયુની વચલી શાખા મજબુત, મ્હોટી અને ત્રિકોણાકાર છે જ્યારે બન્ને બાજુઓ પરની બે શાખાઓ પ્રમાણમાં નાની છે. છેવટે એની પાંચ નાની શાખાઓ થઇ જાય છે જેઓ પાચે આંગળીઓના મૂળ ભાગમાં જાય છે. એમાંની અંગુઠાના મૂળમાં જનારી શાખા સૌથી ન્હાની છે, જ્યારે બાકીની બીજી ચાર, આંગળીઓના મૂળ આગળ પરસ્પર મજબૂત રીતે મળી જઇને, આંગળીઓ પર જતી અંગુલીસંકોચની અગ્રપર્વિકા પેશીની કંડરાઓનું રક્ષણ કરે છે.

અંગુઠાના મૂળમાં રહેલી પેશીઓ.

અંગુષ્ઠાપકર્ષણી[1] **હ્રસ્વા.** [ચિત્ર ૮૫.]—આ ટુંકી અને જાડી પેશી, નૌનિભ તથા પર્યાણુક નામનાં કૂર્ચાસ્થિઓ તેમજ કંકણિક સ્નાયુ પરથી ઉત્પન્ન થઇને અંગુઠાના પાછલા વેઢાના મૂળ ભાગને લાગેલી છે.

કાર્ય.—અંગુઠાને બ્હારની બાજુ તરફ ખેંચે છે.

પ્ર. નાડી.—મધ્યપ્રકોષ્ઠિકા.

અંગુષ્ઠરેજાપિની. [ચિત્ર ૮૫.]—અંગુઠાના મૂલની બહારની બાજુ પર આ પેશી છે. તે પર્યાણુક પરથી તેમજ કંકણિક સ્નાયુપરથી ઉત્પન્ન થઇને, અંગુષ્ઠ મૂળશલાકાની બહારની બાજુને લાગેલી છે.

કાર્ય.—તે અંગુઠાને ટુંકો કરે છે તેમજ અંદરની બાજુ તરફ ખેંચે છે.

પ્ર. નાડી.—મધ્યપ્રકોષ્ઠિકા.

અંગુષ્ઠસંકોચની હ્રસ્વા.[3] [ચિત્ર ૮૨-૮૫]—આ પેશી કંકણિક સ્નાયુપરથી ઉત્પન્ન થઇને, અંગુઠાના પાછલા વેઢાની બન્ને બાજુએ પર બે કંડરાઓ મારફતે લાગેલી છે. તેની કંડરામાં ચણકાસ્થિ (Sesamoid bone) રહેલું છે.

કાર્ય.—નામ પ્રમાણે.

---

૧ Abductor Pollicis Brevis.

૨ Opponeus Pollicis.

૩ Flexor Pollicis Brevis.

त्र ८४. करतलिक स्नायु (जमणो)

तथा

कण्डराओ.



પ્ર. નાડીઓ.—(૧) મધ્યપ્રકોષ્ઠિકા.
(૨) અંતઃપ્રકોષ્ઠિકા.

અંગુષ્ઠ મૂલકર્પણી.[૧] [ચિત્ર ૮૫.]—આ પેશીના બે ભાગ છે, એક વાંસો અને બીજો આડો. તેઓ અસ્મકૂટ નામના કૂર્ચાસ્થિપરથી, તર્જની તથા મધ્યમા મૂળશલાકાઓના મૂળભાગ તેમજ પડખાંઓપરથી તેમજ કંકણિક નામના સ્નાયુપરથી ઉત્પન્ન થાય છે. એમની કંડરા, અણુકાસ્થિ સહિત, અંગુઠાના પાછલા વેઢાની અંદરની બાજુને લાગેલી છે.

કાર્ય.—નામ પ્રમાણે.

પ્ર. નાડી.—અંતઃપ્રકોષ્ઠિકા..

આ ચારે પેશીઓ મળીને હથેળીમાં ચોખ્ખો દેખાતો, અંગુઠાના મૂળપાસે રહેલો ટેકરો બનાવે છે.

કનિષ્ઠ-ટચલી-આંગળીના મૂળમાં રહેલી પેશીઓ.

કરભસંકોચની.[૨] [ચિત્ર ૮૫.]—આ વાંસી પેશી, કંકણિક તથા કરતલિક નામના સ્નાયુઓ પરથી ઉત્પન્ન થઈને, હથેળીની અંદરની બાજુ પર, કાંડાના સાંધાથી સ્હેજ નીચે ચામડીમાં લાગેલી છે.

કાર્ય.—આ પેશી કરભની હથેળીની-અંદરની બાજુની-ચામડીનો સંકોચ કરે છે.

કનિષ્ઠાપકર્પણી.[૩] [ચિત્ર ૮૫.]—આ પેશી વર્તુળાક નામના કૂર્ચાસ્થિ તેમજ મણિબંધસંકોચની અંતઃસ્થા પેશીની કંડરાપરથી ઉત્પન્ન થઈને ટચલી આંગળીના પાછલા વેઢાના મૂળમાં લાગેલી છે.

કનિષ્ઠાસંકોચની.[૪] [ચિત્ર ૮૫.]—આ પેશી, ફણધર નામના કૂર્ચાસ્થિના ફેણ જેવા ભાગ પરથી તેમજ કંકણિક સ્નાયુ પરથી ઉત્પન્ન થઈને, ટચલી આંગળીના પાછલા વેઢાના મૂળમાં, ઉપર વર્ણવેલી પેશીની સાથે, લાગેલી છે.

કનિષ્ઠા મૂળકર્પણી.[૫] [ચિત્ર ૮૫.]—ઉપરની પેશી પ્રમાણેજ ઉત્પન્ન થઈને, કનિષ્ઠામૂળશલાકાની અંદરની બાજુને લાગેલી છે.

આ બધાંના કાર્યો નામ પ્રમાણે, જ્યારે પ્ર૦ નાડી. અંતઃપ્રકોષ્ઠિકા.

મૂળશલાકાઓની વચ્ચે રહેલી પેશીઓ.

આ પેશીઓ કુલ અગીઆર છે.

અનુકંડરિકાઓ	૪
શલાકાંતરીયા (અગ્રિમા)	૩
શલાકાંતરીયા (પશ્ચિમા)	૪
	૧૧

---

૧ Adductor Pollicis.

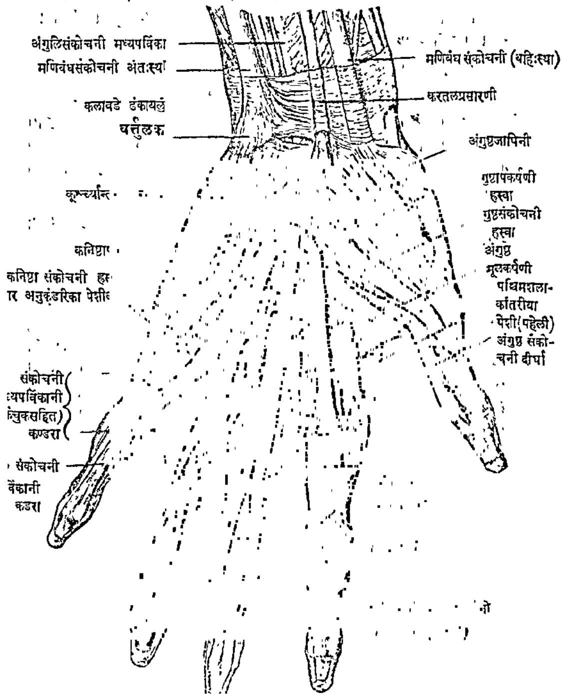
૨ Plantaris Brevis.

૩ Abductor digiti.

૪ Flexor Digi ti quinti Br

૫ Opponeus Digiti quinti.

चित्र ८५. (डावी) हथेळीमांनी पेशीओ.



[1]અનુકંડારકા પેશીઓ. [ચિત્ર ८५.]—આ પેશીઓનો આકાર લાંબી જળોના જેવો છે. તેઓ, હથેળીમાં અંગુલીસંકોચની અગ્રપર્વિકા નામની પેશીની ચાર કંડરાઓ-માંથી ઉત્પન્ન થઇને, આંગળીઓના મૂળભાગ (પશ્ચિમનલક)ને ભેટે છે, તેમની કંડરાઓ આંગળીઓના પીઠભાગપર જઇને, ત્યાં રહેલી, અંગુલીપ્રસારણી સાધારણી નામની પેશીની કંડરાઓ સાથે જોડાઇ જાય છે.

કાર્ય.—તેઓ આંગળીઓના પાછલા નલકને હથેળી તરફ ખેંચે છે.

પ્ર૦ નાડીઓ.—અંતઃપ્રકોષ્ઠિકા તથા મધ્ય પ્રકોષ્ઠિકાની શાખાઓ.

[2]શલાકાન્તરીયા પેશીઓ. (અગ્રિમા)—આ નામની ત્રણ પેશીઓ, અંગુઠા સિવાયની બાકીની આંગળીઓની મૂલશલાકાઓ વચ્ચે રહેલી છે. મધ્યમા મૂલશલાકાસિવાય ની બાકીની મૂલશલાકાઓનાં પડખાં પરથી ઉત્પન્ન થઇને, તે, તે મૂલશલાકાઓની સાથે સંબંધરાખતી આંગળીના, પશ્ચિમનલકના મૂળભાગને લાગેલી છે.

કાર્ય.—આ પેશીઓ આંગળીઓને ભેગી કરે છે—એકબીજાની નજીક લાવે છે; જ્યારે શલાકાંતરીયા (પશ્ચિમા) પેશીઓ તેમને જુદી પાડે છે.

પ્ર૦ નાડી.—બધી શલાકાંતરીયા પેશીઓની એકજ નાડી અંતઃપ્રકોષ્ઠિકા છે.

[3]શલાકાંતરીયા. (પશ્ચિમા) ઉપર વર્ણવેલી પેશીઓ હથેળીની બાજુપર, જ્યારે આ ચારે પેશીઓ પંજાના પીઠભાગ પર રહેલી છે. તેઓ શરપુંખના આકારની હોય, પાંચે મૂલશલાકાઓની બાજુઓ પરથી ઉત્પન્ન થાય છે, દરેક પેશીને બે મૂળ હોય છે. તેમાંનું એક મૂળ, એક મૂલશલાકાની બાજુપરથી, જ્યારે બીજું મૂળ તેનીપાસે રહેલી બીજી મૂલશલાકાની બાજુપરથી ઉત્પન્ન થાય છે. તેમની કંડરાઓ આ પ્રમાણે લાગેલી છે. મધ્યમા અંગુલીના પશ્ચિમનલકની બન્ને બાજુઓ પર બે, તર્જની અંગુલીની બહારની બાજુપર એક, જ્યારે અનામિકાની અંદરની સીમાપર પણ એક.

તેમનાં કાર્ય. અને પ્ર૦ નાડી ઉપર કહ્યા પ્રમાણે.

બન્ને હાથની પેશીઓનું વર્ણન અહિં પૂરું થાય છે.

---

1 Lumbricales.

2 Plantar Interossei.

3 Dorsal-Introssei.

અધ્યાય પાંચમો.

પગમાંની પેશીઓનું વર્ણન.

દરેક પગમાં ૫૮ માંસપેશીઓ છે. સ્થળ પરત્વે, તેમના, આ પ્રમાણે, પાંચ વિભાગ કરી શકાય;

જઘનોદરીય	૨
નિતંબીય	૯
ઔર્વ	૧૫
જંઘાગત	૧૨
પાદગત	૧૯
કુલ	૫૮

પરંતુ આ અઠ્ઠાવન પેશીઓમાંની ચાર,[1] મુખ્યત્વે, શ્રોણિચક્રની અંદર રહેલી હોવાથી તેમને મધ્યકાયમાંની પેશીઓ સાથે વર્ણવી છે. માટે, આ સ્થળે, પગની બાકીની ચોપન પેશીઓ વર્ણવીએ છીએ.

સાથળપરની, બધી પેશીઓ એક બાહ્ય પ્રાવરણી (Superficial fascia) વડે ઢંકાયલી છે. આ પડની નીચેનું એક બીજું પડ 'આંતર પ્રાવરણી' (Deep fascia) ઘણું વિસ્તારવાળું હોઇ અગત્યનું છે. સાથળના જુદા જુદા ભાગમા તેની જાડાઇ વધતી ઓછી છે. તેનો –આંતર પ્રાવરણીનો– સાથળની આસપાસ કોથળીની માફક રહેલો ભાગ, 'ઉરૂકંચુક,' (Fascia lata) તરીકે ઓળખાય છે. [ચિત્ર ૮૬.]

આ કંચુક, ઉપર, ત્રિકાસ્થિ તથા અનુત્રિકાસ્થિને લાગેલો છે. તે, સાથળની બહારની બાજુપર, જઘનધારાને; જ્યારે અંદરની બાજુપર, શ્રોણિગવાક્ષના કિનારાની બહારની બાજુને, કુકુંદરપિંડને, તેમજ ત્રિકકુકુંદરિક નામના સ્નાયુને લાગેલો છે. સાથળની આગલી બાજુપર, તે ભગાસ્થિના ઉત્તરશૃંગને તેમજ વક્ષણિક નામના સ્નાયુરજ્જુને લાગેલો છે.

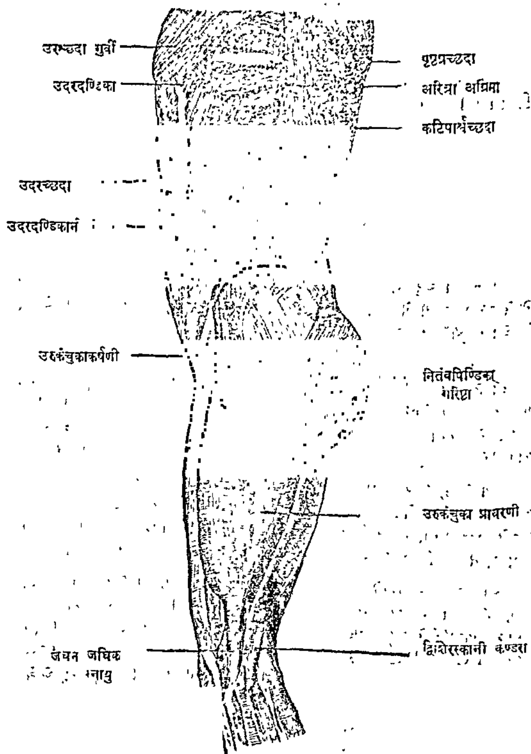
આ પ્રમાણે, સાથળની આસપાસ મજબુત રીતે વીંટળાયલો, આ ઉરૂકંચુકનો નીચલો ભાગ, ઢીંચણના સાંધાની આસપાસ, વળગેલો છે. એનાથી નીચે, તે પગના નળાને ઢાંકનાર પ્રાવરણીજોડે મળી જાય છે. આ કંચુકનો નિતંબને ઢાંકનાર ભાગ, નિતંબ પ્રાવરણી (Gluteal fascia) તરીકે ઓળખાય છે. જઘનધારામાંથી ઉદ્ભવતી, 'ઉરૂ-કંચુકાકર્ષણી' નામની એક નાની પેશી, તે કંચુકને, સાથળની બહારની બાજુ તરફ ખેંચે છે તેમજ તેને તંગ રાખે છે.

સાથળની આગલી બાજુપર, ઉપલા અને અંદરના ભાગમા, આ ઉરૂકંચુકની અંદર એક મોટું અંડાકાર છિદ્ર છે, જે અનુવંક્ષણ છિદ્ર (Fossa ovalis) તરીકે ઓળખાય

---

૧ કટિલંબિની દીર્ઘા, શ્રોણિપક્ષિણી, શુંડિકા તથા શ્રોણિગવાક્ષિણી અંતસ્થા,

चित्र ८६. पेट तथा साथळनी बाजुपरनी पेशीओ. (उपर रहेली)



છે. આ મારફતે, દીર્ઘોત્તાના નામની એક મોટી તથા સાથળના ઉપલા ભાગમાં આવેલી સિરા, સાથળમાં ઉંડી જાય છે તથા ઉંડાંણુમાં રહેલી ઔર્વી સિરાને મળી જાય છે.

સાથળની પાછલી બાજુપર, આ ઉરૂકંચુકની બે શાખાઓ, માંસપેશીઓની વચ્ચે પેસીને, છેક અસ્થિ સુધી જઇ, ઉર્વસ્થિની પીઠપર આવેલી ચતુર્ભુજ પ્રાકારિકા[ख] નામની રેખાને લાગેલી છે.

(૧) જઘન તથા ઉદરમાંની પેશીઓ.

બે, કટિલંબિની દીર્ઘા તથા શ્રોણિપક્ષિણી. આ બન્નેનું વર્ણન પહેલાં આવી ગયું છે.

(૨) નિતંબ પરની પેશીઓ. કુલ નવ.

નિતંબપિણ્ડિકા ગરિષ્ઠા.[क] [ચિત્રો ૬૮-૮૭.]—પંખાના જેવા આકારની આ મ્હોટી અને જાડી પેશી નિતંબ બનાવવામાં મુખ્ય ભાગ લે છે. તે શ્રોણિફલકના પૃષ્ઠપરથી, ત્રિક તથા અનુત્રિક નામનાં અસ્થિઓની બાજુપરથી, ત્રિકકુકુંદર નામના સ્નાયુપરથી તથા આ પેશીની નજીકમાં રહેલી માંસધરકલામાંથી, લાંબાં પહોળાં તેમજ ભરાવદાર મૂળો વડે ઉત્પન્ન થાય છે. એ બધાં મૂળો એકઠાં થઇને બનેલી આ પેશીની મજબૂત કંડરા, નીચે ઉતરી, ઉર્વસ્થિની પીઠપર આવેલી પ્રાકારિકા નામની રેખાની, ઉપર જતી પાછલી ધારામાં લાગેલી છે. આ પેશીના થોડાએક તંતુઓ, ઉરૂકચુકમાં પણ, લાગેલા છે. ઉર્વસ્થિના મહાશિખરક પર થઇને પસાર થતી આ પેશીની કંડરા, તથા તે શિખરકવચ્ચે, એક શ્લેષ્મધરકલાપુટ રહેલું હોવાથી ત્યા ઘર્ષણ થતું નથી.

કાર્ય.—તે ઉર્વસ્થિને પાછલી બાજુ તરફ ખેંચે છે, તેમજ બહારની બાજુ તરફ ફેરવે છે. આગળ વાંકા વળીને ફરી પાછા ટટ્ટાર ઉભા રહેવામાં મદદ કરે છે, કારણ તે આખાં શ્રોણિચક્રને પાછલી બાજુ તરફ ખેંચે છે. ઉરૂકંચુકદ્વારા, આ પેશી, જંઘાસ્થિની ઉપર ઉર્વસ્થિને બરાબર ટકાવે છે અને મનુષ્યને ઉભો રાખવામાં સહાયભૂત થાય છે. આ પરથી માલૂમ પડશે કે મનુષ્યોમાં, ઉભાં રહેવામાં તથા બન્ને પગપર ચાલવામાં, આ પેશી ખાસ અગત્યની છે. ચાર પગે ચાલનારાં જનાવરોમાં, આ પેશી પુરતી વિકાસ પામેલી નહિં હોવાથી તેઓ ઉભાં રહી શકતાં નથી, તેમજ પાછલા પગપર ઉભાં ચાલી શકતાં પણ નથી.

મ૦ નાડી.—અધરા જાઘની.

નિતમ્બ[૧] પિણ્ડિકા મધ્યમા. [ચિત્ર ૮૭]—આ પેશી ઉપરની પેશીને મળતીજ છે. તે, જઘનપૃષ્ઠપરની બે ધારાઓ પરથી, તેમજ, પાસેની માંસધરકલાપરથી પહોળાં અને ભરાવદાર મૂળોવડે ઉત્પન્ન થાય છે. તેઓ મળીને થયેલી કંડરા, ઉર્વસ્થિના મહાશિખરકની પીઠપર લાગેલી છે. તેના નિવેશસ્થાનની પાસે, કંડરાની નીચે એક શ્લેષ્મધરકલાંપુટક આવેલુ છે જેથી તે કંડરા, શિખરકપર રહેલાઇથી ફરે છે.

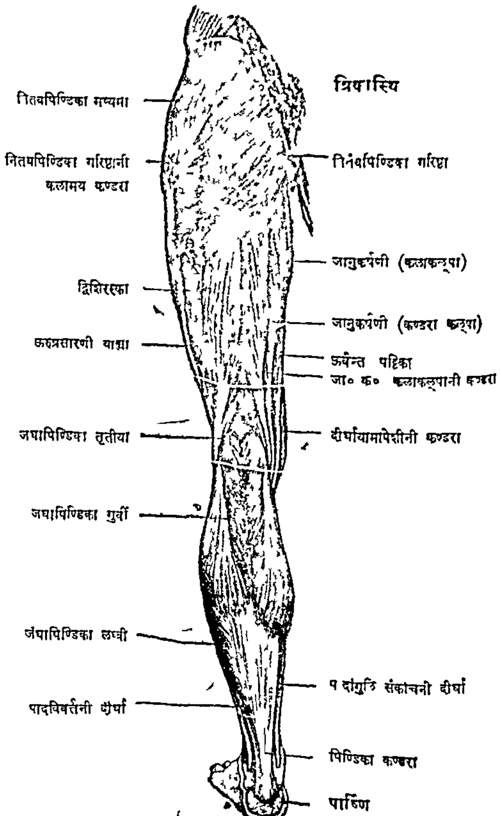
નાડી.—ઉત્તરા જાઘની.

[क] Gluteus maximus.

[ख] Linea aspera.

[૧] Gluteus medius.

चित्र ८७. साथळनी पाछली बाजुपरनी पेशीओ. (उपली)



નિતંબ પિણ્ડિકા લઘિષ્ઠા [1] [ચિત્ર ૮૬.]—ઉપલી પેશીના જેવીજ આ પંખાના આકારની પેશી અત્યંત નાની હોઇ, ઉપર વર્ણવેલી બન્ને પેશીઓ વડે ઢંકાયલી છે. તે જઘનપીઠ પરથી ઉત્પન્ન થઇને, ઉર્વસ્થિના મહાશિખરકના આગલા ભાગમાં લાગેલો છે.

તેનુ કાર્ય તથા નાડી ઉપરની પેશી પ્રમાણે

શુણ્ડિકા [2] [ચિત્ર ૮૮]—આ પેશી, નિતમ્બપિણ્ડિકા ગરિષ્ઠાવડે ઢંકાયલી છે. તેનું વર્ણન પહેલા આવી ગયુ છે

શ્રોણિગવાક્ષિણી અંતઃસ્થા.[3] [ચિત્ર ૮૮]—આનું વર્ણન પણ પહેલાં આવી ગયુ છે.

યમલા.[4] (ઉત્તગ તથા અધરા.) [ચિત્ર ૮૮]—આ બન્ને પેશીઓ અત્યંત નાની હોઇ, અનુક્રમે, શ્રોણિગવાક્ષિણી અંતઃસ્થા નામની પેશીની કંડરાની ઉપર તેમજ નીચે આવેલી છે. તેઓ, અનુક્રમે, કુકુંદરાસ્થિના કટક તથા પિંડભાગપરથી ઉત્પન્ન થઇને, શ્રો૰ ગ૰ અ૰ પેશીની કંડરાપર, પરસ્પર મળી જઇને, ઉર્વસ્થિના મહાશિખરકની અંદરની બાજુપર લાગેલો છે

કાર્ય.—બન્ને પેશીઓ સાથળને બહારની બાજુ તરફ ફેરવે છે.

પ્ર. નાડીઓ.—પાચમી અનુકટિકા તથા પહેલી અને બીજી અનુત્રિકા

ઉરૂચતુરસ્રા.[5] [ચિત્ર ૮૮]—આ પેશી ચોખંડી અને નાની છે તે કુકુંદર પિંડપરથી ઉત્પન્ન થઇને, મહાશિખરકના મૂલભાગની પીઠપર આડી લાગેલી છે.

કાર્ય.—સાથળને બહારની બાજુ તરફ ફેરવે છે

પ્ર. નાડી—પહેલી અનુત્રિકા તથા પાચમી અનુકટિકા

શ્રોણિગવાક્ષિણી[6] બહિઃસ્થા—આ પાતળી અને ત્રિકોણાકાર પેશી, શ્રોણિફલકના આગલા ભાગને ઢાંકે છે તે, શ્રોણિગવાક્ષના કિનારાની આગલી બાજુપરથી, તેમજ એ દ્વારને ઢાકનાર આવરણીપરથી ઉત્પન્ન થઇને, મહાશિખરકની અંદરની બાજુપર, આવેલા કોટરમા લાગેલી છે

કાર્ય—ઉપરની પેશી પ્રમાણેજ.

પ્ર નાડી.—વક્ષણિકા

ઔર્વી અથવા સાથળ પરની પેશીઓ કુલ ૧૫

સાથળપર કુલ પદર પેશીઓ આવેલી છે તેની આગલી બાજુપર સાત, અંદરની બાજુપર પાચ, જ્યારે એની પાછલી બાજુપર ત્રણ પેશીઓ રહેલી છે તેમાની આગલી બાજુપરની સાત નીચે પ્રમાણે

ઉરૂકંચુકાકર્ષિણી[7] [ચિત્ર ૮૬]—આ પાતળી પેશી, શ્રોણિફલકની જઘનધારા

---

૧ Gluteus minimus

૨ Pyriformis

૩ Obturator Internus.

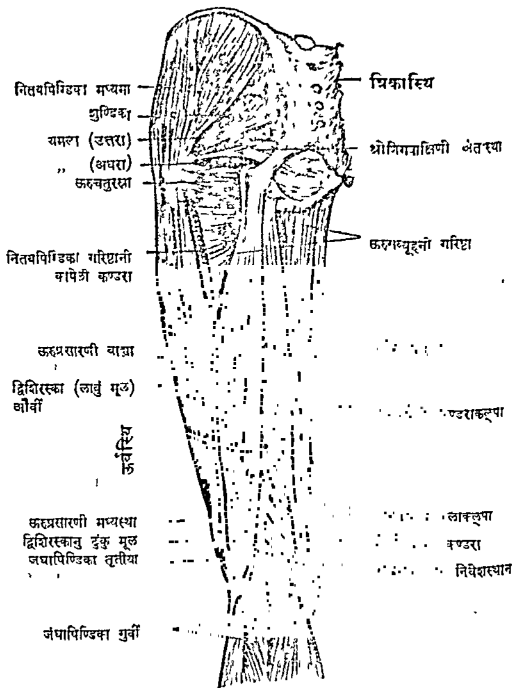
૪ *Gemelli* (superior & inferior)

૫ Quadratus femoris

૬ Obturator Externus.

૭ Tensor fasciæ latæ

ચિત્ર ૮૮. નિતંબ તથા સાથળની પાછલી બાજુપરની પેશીઓ.



પરથી તેમજ તે અસ્થિનાં આગલા અને ઉપલા જઘનકૂટપરથી ઉત્પન્ન થઇને, નીચે ઉરૂકંચુક પ્રાવરણીમાં ત્રાંસી રીતે લાગેલી છે.

કાર્ય.—આખો પગ લાંબો કરતાં શિથિલ થયેલા ઉરૂકંચુકને આ પેશી ખેંચીને તંગ બનાવે છે.

પ્ર. નાડી.—ઉત્તરા જાઘની.

દીર્ઘાયામા.[1] [ચિત્ર ૮૯.]—આ પાતળી પટ્ટી જેવી પેશી શરીરની પેશીઓમાં સૌથી વધારે લાંબી છે. તે, શ્રોણિફલકના આગલા અને ઉપલા જઘનકૂટપરથી, તેમજ તેની નીચે આવેલા ખાડાના અર્ધભાગપરથી ઉત્પન્ન થાય છે. ત્યાંથી તે ત્રાંસી રીતે નીચે ઉતરી આવીને સાથળની અંદરની સીમાપર આવે છે. સાથળની અંદરની સીમાપરથી સીધી રીતે નીચે ઉતરી, તે, જંઘાસ્થિના ઉપલા છેડાની અંદરની બાજુપર લાગેલી છે,

કાર્ય.—તે સાથળને બહારની બાજુ તરફ ફેરવે છે, તથા પગના નળાને પાછલી બાજુ તરફ ખેંચી, પગ ટુંકો કરવામાં સહાયભૂત થાય છે.

પ્ર. નાડી.—અગ્રિમા ઔર્વી.

ઉરૂદંડિકા.[2] [ચિત્ર ૮૯.]—બન્ને છેડે પાતળી જ્યારે વચ્ચે જાડી એવી વેલણના આકારની આ મજબૂત પેશી, સાથળની આગલી બાજુપર બરાબર મધ્યભાગમાં આવેલી છે. તે શ્રોણિફલકના આગલા અને નીચલા જઘનકૂટ પરથી, તેમજ વંક્ષણોદૂખલ નામના ખાડાના કિનારાથી રહેજ ઉંચેના પ્રદેશપરથી, એક એક કંડરામય મૂલવડે ઉત્પન્ન થાય છે. બન્ને મૂળો મળીને થયેલી પેશી નીચે ઉતરી આવી એક કંડરાના રૂપમાં ફેરવાઇ જાય છે. આ કંડરા, ઉરૂપિણ્ડિકાકંડરા સાથે મળી જઇને, જાનુકપાલિકાની આગલી બાજુપર, લાગેલી છે.

ઉરૂપ્રસારણી[3] **બાહ્યા.** [ચિત્ર ૮૮.]—ચારે ઉરૂપ્રસારણી પેશીઓમાં આ સૌથી મોટી છે. તે સાથળની આગલી બાજુ તેમજ બહારની બાજુપર રહેલી છે. તે ઉર્વસ્થિના મહાશિખરકની આગલી ધારપરથી તેમજ પ્રાકારિકા રેખાપરથી ઉત્પન્ન થાય છે. તેની કંડરા, ઉરૂપિણ્ડિકા-કંડરા જોડે મળી જઇને જાનુકપાલિકાની આગલી બાજુપર લાગેલી છે.

ઉરૂપ્રસારણી[4] **અંતઃસ્થા.** [ચિત્ર ૮૯.]—આ પેશી, ઉર્વસ્થિની આગલી શિખરાંતરાળરેખા પરથી, પ્રાકારિકા રેખાની બે અંદરની શાખાઓપરથી, તેમજ ઉરૂસંવ્યૂહની ગરિષ્ઠા નામની પેશીની કંડરા પરથી ઉત્પન્ન થાય છે. તેની કંડરા, ઉરૂપિંડિકા કંડરા જોડે મળી જઇને જાનુકપાલિકાને લાગેલી છે.

ઉરૂપ્રસારણી[5] **મધ્યસ્થા.** [ચિત્ર ૮૮.]—આ પેશી ઉપર વર્ણવેલી બે ઉરૂપ્રસારણી પેશીઓની વચ્ચે, જ્યારે ઉરૂદંડિકા પેશીની નીચે આવેલી છે. તે, ઉર્વસ્થિના મધ્યનળકની આગલી બાજુના ઉપલા અર્ધભાગમાંથી ઉત્પન્ન થઇને ઉરૂપિણ્ડિકાકંડરાદ્વારા, જાનુકપાલિકાને લાગેલી છે.

---

૧ Sartorius.
૨ Rectus Femoris.
૩ Vastus lateralis.
૪ *Vastus medialis.*
૫ „ intermedius.

(૩–૫) આ ચારે પેશીઓનું ભેગું નામ, *Quadriceps femoris.*

चित्र ८९. जघन तथा साथळनी आगली बाजुपरनी पेशीओ.

આ છેલ્લી ચારે પેશીઓ ઊરૂપ્રસારણી[क] નામે ઓળખાય છે. તેઓના નીચલા છેડાઓ કંડરામય બની જઇ પરસ્પર જોડાઇ એક સામાન્ય કંડરા રચે છે. તેનું નામ ઉરૂપિણ્ડિકા કંડરા (Quadriceps femoris tendon). તે જાનુકપાલિકાની આગલી બાજુપર લાગેલી છે, જ્યારે તેના થોડા તંતુઓ, જાનુકપાલિકાપર થઇને નીચે ઉતરી, જાનુકપાલબંધક[1] નામના સ્નાયુરજ્જુની સાથે મળી જાય છે.

જાનુકોષકર્ષણી.[2]—આ પેશી અત્યંત નાની અને સૌથી નીચે છે. તે ઉર્વસ્થિની આગલી બાજુના નીચલા અર્ધભાગપરથી ઉત્પન્ન થઇ, જાનુસંધિને ઢાંકનાર કોષના ઉપલા ભાગમાં લાગેલી છે.

કાર્ય.—પગ લાંબો થતાં, ઢીલાપડેલા જાનુસંધિના કોષને ઉપર ખેંચી તંગ બનાવે છે.

પ્ર. નાડી.—અગ્રિમા ઔર્વી.

કેટલાએકના મત પ્રમાણે, ઉપર કહેલો સ્નાયુરજ્જુ એ કંઇ સ્વતંત્ર સ્નાયુ નથી પરંતુ ઉરૂપિણ્ડિકા કંડરાનું અનુસંધાન માત્ર છે. એટલુંજ નહિં, કિન્તુ એ સ્નાયુ ખુદ પોતેજ ઉરૂસંપ્રસારણી પેશીઓની સામાન્ય કંડરા છે અને **જાનુકપાલિકા** એ તો માત્ર એ કંડરામાં રહેલું ચણકાસ્થિ છે.

[જુઓ જાનુસંધિનું ચિત્ર. પાનું ૧૬૧].

કાર્ય.—આ ચારે પેશીઓ જંઘા અથવા પગના નળાને આગલી બાજુ તરફ ખેંચી પગ લાંબો કરવામાં સહાયભૂત થાય છે.

પ્ર. નાડી.—બધાની એકજ. **અગ્રિમા ઔર્વી.**

ઉર્વન્તઃપટ્ટિકા.[3] [ચિત્ર ૮૮.]—આ બાજુ પર આવેલી પાંચે પેશીઓમાં આ સૌથી ઉપર છે. તે ચપટી અને પાતળી હોઇ, ભગાસ્થિઓના સાંધાની બાજુપરથી ઉત્પન્ન થાય છે. ત્યાંથી નીચે ઉતરી, તેની કંડરા જાનુસંધિની પાછળ થઇને પસાર થાય છે, અને જંઘાસ્થિના ઉપલા છેડાની અંદરની બાજુપર લાગેલી છે. નિવેશસ્થાન આગળ તેની કંડરા દીર્ઘયામા પેશીની કંડરાસાથે થોડે અંશે મળી જાય છે.

કાર્ય.—આ પેશી જંઘાસ્થિને અંદરની બાજુ તરફ ફેરવે છે, જાનુસંધિ આગળ પગને વાળે છે તથા સાથળને શરીરની મધ્યરેખા તરફ ખેંચે છે.

પ્ર૦ નાડી.—વંક્ષણિકા.

કંકતિકા.[4] [ચિત્ર ૮૯.]—આ ટુંકી તથા ચતુષ્કોણ પેશી, શ્રોણિફલકની બસ્તિ-કંટિકા નામની (Pecten pubis) રેખાપરથી ઉત્પન્ન થઇ, ત્રાંસી રીતે નીચે આવીને, ઉર્વસ્થિની પીઠપર, લઘુશિખરકની નીચે લાગેલી છે.

કાર્ય.—સાથળને, મધ્યરેખા તરફ ખેંચે છે તેમજ તેને ઉંચે ખેંચી શ્રોણિગુહા તરફ વાળે છે.

क Flexors of the Thigh.

૧ Ligamentum patellæ.

૨ Articularis genu [Subcrureus.)

૩ Gracilis.

૪ Pectineus.

પ્ર૦ નાડી.—અગ્રિમા ઔર્વી તથા અનુવંક્ષણિકા.

ઉરૂસંવ્યૂહની[1] દીર્ઘા. [ચિત્ર ૮૯.]—આ ત્રિકોણાકાર અને ભરાવદાર પેશી, ભગાસ્થિની આગલી બાજુપરથી, પાતળા કંડરામય મૂળવડે ઉત્પન્ન થાય છે. નીચે જતાં તે અતિશય મોટી થઈને, ઉર્વસ્થિની પીઠપર, પ્રાકારિકા રેખાના મધ્યભાગમાં ચોટેલી છે.

કાર્ય.—સાથળને મધ્યરેખા તરફ ખેંચે છે, શ્રોણિગુહા તરફ વાળે છે તેમજ તેને બહારની બાજુ તરફ ફેરવે છે.

પ્ર. નાડી —વંક્ષણિકા.

ઉરૂસંવ્યૂહની[2] કડસ્વા. [ચિત્ર ૮૯.]—આ પેશી, ઉપર વર્ણવેલી પેશીને મળતીજ છે પરંતુ સ્હેજ ઉંચે આવેલી છે. તે ભગાસ્થિના મુંડ તેમજ અધરશૃંગપરથી કંડરામય મૂલવડે ઉત્પન્ન થાય છે. ક્રમે ક્રમે મોટી થઇ ને ઉર્વસ્થિની પ્રાકારિકા રેખાના ઉપલા ભાગમાં લાગેલી છે.

કાર્ય, નાડી વગેરે ઉપરની પેશી પ્રમાણે.

ગભીરોરૂકા નામની ધમનીની એક અથવા બે શાખાઓ આ પેશીને ભેદીને પસાર થાય છે.

ઉરૂસંવ્યૂહની[3] ગરિષ્ઠા. [ચિત્ર ૮૯.]—આ મોટી અને ત્રિકોણાકાર પેશી ઉપર વર્ણવેલી બેઉ પેશીની પાછળ અને નીચે છે, તે શ્રોણિગવાક્ષના કિનારાની આગલી બાજુ પરથી. તેમજ કુકુંદરપિંડ પરથી કંડરામય મૂલવડે ઉત્પન્ન થાય છે. ધીમે ધીમે મોટી થઇને તે, ઉર્વસ્થિની પીઠપર લગભગ આખી પ્રાકારિકા રેખાને, તેમજ તે અસ્થિના નીચલા છેડાપર આવેલા અંદરના ઉપાર્બુદને લાગેલી છે.

આ પેશી તથા ઉર્વસ્થિ વચ્ચે પાંચ છિદ્રો આવેલાં છે. જેમાંનાં ઉપલાં ચાર છિદ્રોમાંથી ગંભીરોરૂકા ધમનીની શાખાઓ સાથળની પાછલી બાજુ તરફ જાય છે; જ્યારે સૌથી મોટા પાંચમા છિદ્રમાં થઇને ઔર્વી ધમની તથા સિરા પસાર થઇને જાનુસંધિની પાછલી બાજુ તરફ જાય છે.

કાર્ય.—બન્ને સાથળો ભેગા કરે છે.

પ્ર. નાડીઓ.—મહાગૃધ્રસી તથા વંક્ષણિકા.

સાથળની પાછલી બાજુ પરની પેશીઓ.

દ્વિશિરસ્કા[4] ઔર્વી. [ચિત્રો ૮૭–૮૮.]—આ મ્હોટી અને ભરાવદાર પેશી સાથળની પાછલી બાજુપર આવેલી છે. તેને બે કંડરામય માથાં છે. તેમાનું લાંબું માથું, શ્રોણિફલકના કુકુંદર પિંડપરથી, જાનુકર્પરી કં૦ કલ્પા પેશીના મૂળ સાથેજ, ઉત્પન્ન થાય છે. જ્યારે તેનું ટુંકું માથું, પ્રાકારિકા રેખાની બહારના પ્રદેશપરથી તેમજ પેર્શ્વાંતરાળકલા પરથી ઉત્પન્ન થાય છે. સાથળની પાછલી બાજુના મધ્ય ભાગમાં આ બન્ને માથાંઓ પરસ્પર જોડાઇને એક મોટી પેશી બને છે જે, નીચે આવી, અનુજંઘાસ્થિની બહારની સીમામાં લાગે છે.

---

1 Adductor longus.

2 Adductor brevis.

3 Adductor magnus.

4 Biceps femoris.

કાર્ય.—જાનુસંધિ આગળ પગને વાળે છે તથા તેને સ્હેજ બહારની બાજુ તરફ ફેરવે છે.

પ્ર. નાડીઓ.—મહાગૃધ્રસી.

જાનુકર્પણી[1] કંડરાકલ્પા. [ચિત્ર ૮૭.]—થોડો માંસમય જ્યારે લાંબા કંડરામય ભાગવાળી આ પેશી, શ્રોણિફલકના કુકુંદરપિંડપરથી ઉત્પન્ન થઇ, જંઘાસ્થિના ઉપલા છેડાની અંદરની, બાજુપર લાગેલી છે. એ જગાએથી-નિવેશસ્થાનથી-નીકળેલી તેની સ્નાયુમય શાખાઓ, જાનુસંધિના બધા સ્નાયુઓને વધારે મજબૂત બનાવે છે.

કાર્ય.—જાનુસંધિ આગળ પગને વાળે છે તથા તેને સ્હેજ અંદરની બાજુ તરફ ફેરવે છે.

પ્ર૦ નાડી.—અનુજંઘિકા.

જાનુકર્પણી કલાકલ્પા.[2] [ચિત્ર ૮૭.]—આ પેશી લગભગ ઉપર વર્ણવેલી પેશીની પાસેજ ઉદ્દ્ભવે છે અને તેની સાથેજ જંઘાસ્થિના ઉપલા છેડાની અંદરની બાજુ પર લાગેલી છે. તેનું મૂળ એક મજબૂત કલાનું બનેલું હોવાથી તેનું આ નામ પડયું છે. તેના નીચલા છેડાની સ્નાયુમય શાખાઓ આજુબાજુ ફેલાઇ, જાનુસંધિને મજબૂત બનાવે છે. તેમાંની એક, જાનુસધિની પાછળ ત્રાંસી રહેલી છે અને જાનુપૃષ્ઠિક નામના સ્નાયુ સાથે જોડાઇ જાય છે. વળી આ પેશી, જંઘાપશ્ચિમા ધમની તથા સિરાનો થોડો ભાગ ઢાંકે છે.

કાર્ય તથા **નાડી** ઉપરની પેશી પ્રમાણે.

જંઘા અથવા પગના નળામાં રહેલી પેશીઓ.

જંઘાની અંદર કુલ તેર પેશીઓ રહેલી છે. બન્ને જંઘાસ્થિઓ તથા તેમની વચ્ચે રહેલી કલાવડે આ માંસપેશીઓના ત્રણ મોટા વિભાગો પડી જાય છે. જેમકે, જંઘાની આગલી બાજુપરની પેશીઓ, જંઘાની પાછલી બાજુપરની પેશીઓ તથા તેની બહારની બાજુપરની પેશીઓ. જંઘાની અંદરની બાજુપર બિલકુલ પેશીઓ નથી, જેથી જંઘાસ્થિની અંદરની બાજુ તથા તેની આગલી ધાર ચામડી નીચે તરત પારખી શકાય છે.

જંઘાની આગલી બાજુ પરની પેશીઓ.

જંઘાપુરોગા.[3] [ચિત્ર ૯૦.]—આ મોટી પેશી, જંઘાની આગલી તેમજ બહારની બાજુપર આવેલી છે. તે જંઘાસ્થિના બહારના કંદપરથી, તે હાડકાના મધ્યનળાકની બહારની બાજુપરથી તથા બન્ને જંઘાસ્થિઓ વચ્ચેની કલાપરથી (Interosseous membrane) ઉત્પન્ન થાય છે. તેનો ઉપલો ભાગ જાડો, મોટો અને માંસમય છે જ્યારે નીચલો ભાગ એક પાતળી કંડરાના રૂપમાં ફેરવાઇ જાય છે. આ કંડરા નીચે જતાં, બન્ને ઘુંટીઓની આગલી બાજુપર, આડા રહેલા ઉર્ધ્વગુલ્ફિક[4] તથા ગુલ્ફસ્વસ્તિક[5] નામના

---

૧ Semitendinosus.

૨ Semimembranosus.

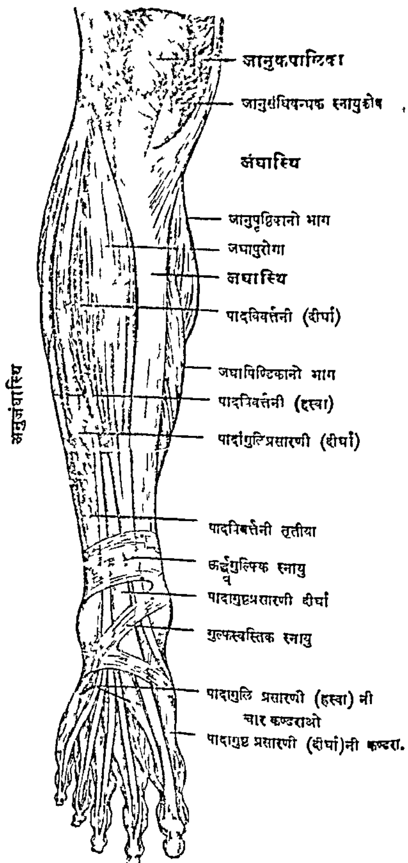
૩ Tibialis anterior.

૪ Transverse lig.

૫ Cruciate Crural lig.

(૪, ૫) આ બન્નેનું વર્ણન આગળ આવશે.

चित्र ९०. पगना नळानी आगली बाजु तेमज तेनां बन्ने पासां परनी पेशीओ.



સ્નાયુઓ નીચે થઇને, અંદરના ભોંયરા મારફતે, પગના તળીઆ તરફ જાય છે. પગના તળીઆમાં તે, અંતઃકોણક નામના અસ્થિને તેમજ અંગુઠાની મૂળશલાકાના મૂળભાગને લાગેલી છે.

કાર્ય.—ઘુંટણના સાંધાને સંકોચે છે તથા પગના તળીઆને અંદરની બાજુ તરફ ખેંચે છે.

પ્ર૦ નાડી.—પુરોજંઘિકા ગંભીરા.

પાદાંગુષ્ઠપ્રસારણી દીર્ઘા.[1] [ચિત્ર ૬૦.]—આ પાતળી પેશી, ઉપર કહેલી પેશીવડે ઢંકાયલી છે તે અનુજંઘાસ્થિના મધ્યનળકના અર્ધભાગપરથી તેમજ બન્ને જંઘાસ્થિઓ વચ્ચેની કલા પરથી ઉત્પન્ન થાય છે. તેની કંડરા, ઉપર વર્ણવેલા સ્નાયુઓ નીચે, વચલા ભોંયરાદ્વારા, પસાર થઇને, પગના અંગુઠા તરફ જાય છે તથા તેના આગલા વેઢાની પીઠને લાગેલી છે.

કાર્ય.—નામ પ્રમાણે.

પ્ર૦ નાડી.—પુરોજંઘિકા ગંભીરા.

[2]**પાદાંગુલિપ્રસારણી દીર્ઘા.** [ચિત્ર ૬૦.]—આ પેશી, જંઘાસ્થિના બહારના કંદ પરથી, અનુજંઘાસ્થિના મધ્યનળકપરથી તેમજ બન્ને જંઘાસ્થિઓ વચ્ચેની કલાપરથી ઉત્પન્ન થાય છે. ઉપરની પેશીઓ પ્રમાણે, આ પેશી પણ, બન્ને સ્નાયુઓ નીચે, બહારના ભોંયરાદ્વારા પસાર થઇને, પગની ચારે આંગળીઓના આગલા તથા વચલા વેઢાની પીઠપર, એક એક શાખાદ્વારા લાગેલી છે.

કાર્ય.—નામ પ્રમાણે, આ પેશી ચાર શાખાઓદ્વારા ચારે આંગળીઓ લાંબી કરે છે તથા સ્હેજ ઉપરની બાજુતરફ ખેંચે છે.

પ્ર૦ નાડી.—પુરો૦ ગંભીરા.

પાદવિવર્તની[3] **તૃતીયા.** [ચિત્ર ૬૦.]—આ પેશી, ઉપર વર્ણવેલી પેશીની સાથે લગભગ મળી ગયેલી હોઇ, જંઘાની બહારની બાજુપર આવેલી છે. તે, અનુજંઘાસ્થિના નીચલા લગભગ ચોથા ભાગની બહારની બાજુપરથી તેમજ બન્ને અસ્થિઓની વચ્ચે રહેલી કલાપરથી ઉત્પન્ન થાય છે. ઉપલી પેશી સાથેજ તે બહારના ભોંયરામાંથી પસાર થઇને, પગની છેલ્લી આંગળીની મૂળશલાકાના મૂળ ભાગને લાગેલી છે.

કાર્ય.—ઘુંટણના સાંધાને સંકોચે છે તથા પગના તળીયાને બહારની બાજુતરફ ફેરવે છે.

પ્ર૦ નાડી.—પુરો૦ ગંભીરા.

જંઘાની પાછલી બાજુ પરની પેશીઓ.

અહિં બધી મળીને કુલ સાત પેશીઓ છે. તેઓ બન્ને જંઘાસ્થિઓ તથા તે બન્ને વચ્ચે રહેલી કલાની પાછળ રહેલી છે. તેમાંની, ઉપલી ત્રણ પેશીઓ ભરાવદાર હોઇ પગની પીંડી બનાવવામાં મુખ્ય ભાગ લે છે. અન્ય પ્રાણીઓને મુકાબલે, મનુષ્યમાં આ ત્રણ પેશીઓ મોટી મજબૂત અને માંસમય હોઇ તેને ઉભાં ચાલવામાં અત્યંત સહાયકારક છે. બાકીની ચાર ઉંડી છે.

---

૧ Extensor Hallucis Longus. ૨ Extensor digitorum Longu

૩ Peronæus tertius.

જંઘાપિણ્ડિકા[1] ગુર્વી. [૮૭-૮૮.]—આ જાડી અને ભરાવદાર પેશી પગની પીડી બનાવવામાં મુખ્ય ભાગ લે છે. તે, ઉર્વસ્થિના નીચલા છેડાપરના મહાર્બુદોની પીઠ-પરથી ઉત્પન્ન થઇને, પિણ્ડિકાકંડરા મારફતે, પાર્ષ્ણિ નામના કૂર્ચાસ્થિના મૂલભાગની પીઠને લાગેલી છે.

કાર્ય.—પગની પાનીને પાછલી બાજુ તરફ તથા ઉંચે ખેંચે છે અને ઘુંટણના સાંધાને પહોળા કરે છે.

પ્ર૦ નાડી.—અધિજંઘિકા.

જંઘાપિણ્ડિકા[2] લઘ્વી. [ચિત્ર ૮૭.]—ઉપર વર્ણવેલી પેશીની નીચે તુરતજ આ પેશી નજરે પડે છે. તેનો માંસમય ભાગ ઘણો ઓછો હોઇ, તે પહોળી અને પાતળી છે. તે, અનુજંઘાસ્થિના ઉપલા છેડાની પાછલી બાજુપરથી, તેના મધ્યનળકના ઉપલા ચોથા ભાગની પીઠપરથી તેમજ જંઘાસ્થિના નલકની પીઠપર આવેલી તિરશ્ચીન અથવા ત્રાંસી રેખા પરથી ઉત્પન્ન થાય છે. તેનો નીચલો છેડો, પિણ્ડિકાકંડરા મારફતે પાર્ષ્ણિના મૂળભાગની પીઠને લાગેલો છે.

કાર્ય.—ઉપરની પેશી પ્રમાણે.

આ બન્ને પેશીઓ, ચાલવામાં, દોડવામાં, નાચવામાં તથા કૂદવામાં વગેરે ક્રિયાઓમાં, બહુ ઉપયોગી છે, કારણ તેઓ પાનીને ખેંચીને ઉંચી કરે છે. આપણે ચાલતા હોઇએ છીએ ત્યારે આ પેશીઓ પગ ઉપાડવામાં મુખ્ય ભાગ લે છે.

પ્ર૦ નાડી.—અધિજંઘિકા.

જંઘાપિણ્ડિકા તૃતીયા.[3] [ચિત્ર ૮૭.]—આ લાંબી અને કંડરામય પેશી ઉપર વર્ણવેલી પેશીની સાથેજ છે. તે ઉર્વસ્થિના બહારના મહાર્બુદની નજીકમાંથી ઉત્પન્ન થઇને, પિણ્ડિકા સાથે મળી જાય છે.

કાર્ય.—આ પેશી ઉપર વર્ણવેલી બન્ને જંઘાપિણ્ડિકા પેશીઓને તેમના કાર્યમાં સહાય કરે છે.

પ્ર. નાડી.—અધિજંઘિકા.

આ ત્રણે પિણ્ડિકા પેશીઓ એક સામાન્ય કંડરાવડે પાર્ષ્ણિને લાગેલી છે, એ કંડરા [4]પિણ્ડિકા કંડરા સાધારણી તરીકે ઓળખાય છે. તે શરીરની બધી કંડરાઓમાં સૌથી વધારે જાડી અને મજબૂત છે.

ઉંડી પેશીઓ.

જાનુપૃષ્ઠિકા.[5] [ચિત્ર ૯૦.]—આ પાતળી તથા ત્રિકોણાકાર પેશી, જાનુસંધિની પાછળ ત્રાંસી રીતે રહેલી છે. તે, ઉર્વસ્થિના બહારના મહાર્બુદની બાજુપરથી તેમજ જાનુપૃષ્ઠિક નામના સ્નાયુપરથી ઉત્પન્ન થાય છે, અને જંઘાસ્થિની પીઠપર આવેલી તિરશ્ચીનરેખાથી સ્હેજ ઉંચે લાગેલી છે.

૧ Gastrocnemius.

૨ Soleus.

૩ Plantaris.

૪ Tendo Calcaneus or Tendo Achillis.

૫ Popliteus.

કાર્ય.—જાનુસંધિને સંકોચે છે તથા જંઘાસ્થિને સ્હેજ અંદરની બાજુ તરફ ફેરવે છે.

પ્ર. નાડી.—અધિજંઘિકા.

પાદાંગુષ્ઠસંકોચની દીર્ઘા.[૧] [ચિત્ર ૯૨.]—આ પેશી, જંઘાની પાછલી બાજુ પર તેની બહારની સીમાપર આવેલી છે. તે, અનુજંઘાસ્થિના મધ્યનળકની પીઠપરથી તેમજ બન્ને અસ્થિઓ વચ્ચે રહેલી કળાપરથી ઉત્પન્ન થાય છે. તેની કંડરા નીચે ઉતરતાં, અનુક્રમે, જંઘાસ્થિનઃ અંતર્ગુલ્ફ અથવા અંદરની ઘુંટીની પાછળ આવેલી ખાઇમાંથી, તેમજ પાર્ષ્ણિ અને કૂર્ચશિરસ્ નામનાં કૂર્ચાસ્થિઓ પર આવેલી ખાઇઓમાંથી પસાર થાય છે અને પગના તળીઆમાં પેસે છે. ત્યાં તે, અંગુઠાના આગલા પર્વના મૂળભાગને લાગે છે. અંદરની ઘુંટીની નીચે થઇને પસાર થતાં, તે અન્તર્ગુલ્ફિક નામના સ્નાયુવડે ઢંકાય છે. એનું વર્ણન આગળ.

કાર્ય.—નામ પ્રમાણે.

પ્ર. નાડી.—અધિજંઘિકા.

(૨) **પાદાંગુલિસંકોચની દીર્ઘા.** [ચિત્રો ૮૭-૯૩.]—આ પેશી જંઘાસ્થિના મધ્યનળકની પીઠપરથી ઉત્પન્ન થાય છે. તેની કંડરા પણ, જંઘાનુગા નામની પેશીની કંડરા સાથે, અંદરની ઘુંટીની પાછળ આવેલી ખાઇમાંથી તેમજ અંતર્ગુલ્ફિક નામના સ્નાયુ નીચે થઇને પગના તળીઆ તરફ જાય છે. ત્યાં તેની કંડરા, પાદાંગુષ્ઠ સં. દીર્ઘા નામની પેશીની કંડરાને ત્રાંસી રીતે વટાવીને ચાર શાખાઓમાં વહેંચાઇ જાય છે. તે દરેક શાખા, દરેક આંગળીના આગલા પર્વના મૂળભાગને લાગેલી છે. પરંતુ આ પ્રમાણે આગલા પર્વ તરફ જતાં તે [૨]પાદાંગુલિ સંકોચની હ્રસ્વા નામની પેશીની કંડરાની એવા પ્રકારની શાખાને પહેલા પર્વ આગળ ભેદે છે.

કાર્ય.—પગની આંગળીઓને ખેંચી, ટુંકી કરે છે અથવા વાળે છે.

પ્ર. નાડી.—અધિજંઘિકા.

જંઘાનુગા.[૩] [ચિત્ર ૯૩.]—ઉપર વર્ણવેલી બન્ને પેશીઓની વચ્ચે, પરંતુ તે બન્નેથી ઉંડી આ પેશી છે. આ ભરાવદાર પેશીનો મૂળભાગ, બાણના મૂળભાગને મળતો આવે છે. તેને બે મૂળ છે. એક મૂળ જંઘાસ્થિના નળકની પીઠપરથી, જ્યારે બીજું અનુજંઘાસ્થિપરથી તેમજ તે બન્ને અસ્થિઓ વચ્ચે રહેલી કલાપરથી ઉત્પન્ન થાય છે. આ બન્ને મૂલો વચ્ચે રહેલા ખાલી ભાગમાં થઇને અગ્રજંઘિકા નામની ધમની તથા સિરા, જંઘાની આગલી બાજુ પર, આવે છે. તેની કંડરા નીચે ઉતરી, અંદરની ઘુંટીની પાછળ આવેલી ખાઇમાંથી તેમજ અતર્ગુલ્ફિક નામના સ્નાયુ નીચે થઇને પગના તળીઆ તરફ જાય છે. ત્યાં તે નૌનિભ કૂર્ચાસ્થિપર લાગેલી છે. આ ઉપરાંત તેની કંડરાની બીજી નાની નાની શાખાઓ આસપાસનાં અસ્થિઓને લાગેલી છે; જેમકે પાર્ષ્ણિ, ઘન, ત્રણ કોણકાસ્થિઓ, તથા બીજી, ત્રીજી અને ચોથી મૂળશલાકાઓના મૂળભાગો.

કાર્ય.—ઘણાં અસ્થિઓ સાથે સંબંધ રાખતી આ પેશી પગના તળીઆને અંદરની

---

૧ Flexor hallucis longus.

૨ Flexor digitorum longus.

૩ Tibialis posterior.

બાજુ તરફ તેમજ ઉંચે ખેંચે છે, આ પેશીના આકર્ષણને લીધેજ, પગના તળીયાની અંદરની કિનારી, જમીનને ન અડકતાં, સ્હેજ ઉંચી તથા ધનુષ્યના જેવી વાંકી રહે છે. (જુઓ સંધિસ્નાયુ ખંડ પૃ. ૧૧૮)

પ્ર. નાડી.—આધિજંઘિકા.

જંઘાની બહારની બાજુપરની પેશીઓ.

પાદવિવર્ત્તની[1] દીર્ઘા. [ચિત્ર ૬૦.]—આ પેશી અનુજંઘાસ્થિના ઉપલા છેડા પરથી તથા તેના મધ્યનળકની બહારની બાજુ પરથી ઉત્પન્ન થાય છે. તેના થોડા તંતુઓ પેશીઓ વચ્ચેની કલા પરથી પણ ઉત્પન્ન થાય છે. તેની કંડરા નીચે જતાં બહારની ઘુંટીની પાછળ આવેલી ખાઇમાંથી પસાર થઇને પગના તળીઆની બહારની કિનારીપર જાય છે. ત્યાં તે, ઘન નામના કૂર્ચાસ્થિ પરની ખાઇમાંથી પસાર થઇ, વાંકો વળી પગના તળીઆમાં પેસે છે અને ત્રાંસી રીતે આખા તળીઆને ઓળંગીને, અંતઃકોણક તથા અંગુઠાની મૂળશલાકાના મૂળભાગને ચોંટે છે.

કાર્ય.—પગના તળીઆને સંકોચે છે તથા બહારની બાજુ તરફ ફેરવે છે.

પ્ર. નાડી.—પુરોજંઘિકા ઉત્તાના.

પાદવિવર્ત્તની[2] હ્રસ્વા. [ચિત્ર ૬૦.]—આ નાની પેશી, અનુજંઘાસ્થિના નળકની બહારની બાજુપરથી ઉત્પન્ન થાય છે. તેની બહારની ઘુંટીની પાછળની ખાઇમાં થઇને નીચે આવી, છેલ્લી આંગળીની મૂળશલાકાની પીડને લાગેલી છે.

કાર્ય.—પગના તળીઆને સ્હેજ બહારની બાજુ તરફ ફેરવે છે.

પ્ર. નાડી.—પુરોજંઘિકા ઉત્તાના.

ગુલ્ફસંધિની આજુબાજુની પ્રાવરણી.

(The fascia round the Ankle joint.)

ગુલ્ફસંધિની આસપાસની ગંભીર અથવા ઉંડી પ્રાવરણી ઘટ્ટ થઇને ત્રણ સ્નાયુઓ બનાવે છે. બીજા શબ્દોમાં કહીએ તો એ ત્રણે સ્નાયુઓ એ પ્રાવરણીના વિશિષ્ઠ ભાગો છે. તેઓ જંઘામાંથી પગના નીચેના છેડા તરફ જતી કંડરાઓ, ને, આ સાંધાની આસપાસ મજબૂતીથી પકડી રાખે છે. તેમનું વિશેષ વર્ણન હવે આપવું યોગ્ય માનીએ છીએ.

ઉર્ધ્વગુલ્ફિક સ્નાયુ. (Transverse crural ligament.)—આ સ્નાયુ, ગુલ્ફસંધિથી ઉંચે, જંઘાસ્થિના નીચલા છેડા પર આડો રહેલો છે પહેલાં વર્ણવેલી જંઘાની આગલી બાજુપર રહેલી પેશીઓની કંડરાઓ, જુદાં જુદા ભોંયરાદ્વારા, આ સ્નાયુ નીચે થઇને પસાર થાય છે. આ કંડરાઓ શ્લેષ્મધરકલા પુટકો વડે ઢંકાયલી હોવાથી, અત્યંત નજીક હોવા છતાં પરસ્પર ઘસાતી નથી. અગ્રજંઘિકા નામની ધમની તથા સિરા, તેમજ પુરોજંઘિકા ગંભીરા નામની નાડી પણ આ સ્નાયુ નીચે થઇને જાય છે.

ગુલ્ફસ્વસ્તિક સ્નાયુ. (Cruciate crural ligament.)—આ સ્નાયુ, સંધિની આગલી તેમજ બહારની બાજુપર લાગેલો છે. તેનો આકાર કેટલેક અંશે સાથીઆ જેવો અથવા સાંડશીને મળતો છે. ઉપર કહેલી કંડરાઓ, ધમની, સિરા, નાડી વગેરે આ સ્નાયુ નીચે થઇને પણ પસાર થાય છે.

---

1 Peroneus longus.

2 Peronœus brevis.

અંતર્ગુલ્ફિક સ્નાયુ. (Laciniate ligament.)—આ સ્નાયુ, અંદરની ઘુંટી તથા પાર્ષ્ણિ નામના કૂર્ચ્ચાસ્થિની વચ્ચે આવેલા અસ્થિમય પ્રદેશપર રહેલો છે. એ પ્રદેશમાં આવેલા ખાડા આ સ્નાયુવડે ઢંકાઇને ભોંયરાના સ્વરૂપમાં ફેરવાઇ જાય છે. એ ભોંયરાંઓ-દ્વારા, પાદાંગુષ્ઠસંકોચની દીર્ઘા તથા જંઘાનુગા પેશીની કંડરાઓ, પશ્ચિમ જંઘિકા નામની ધમની તથા સિરા તેમજ અધિજંઘિકા નામની નાડી પગના તળીઆ તરફ જાય છે. આ ઉપરાંત કેટલાંએક સ્નાયુસૂત્રો, ગુલ્ફસંધિની બહારની બાજુ પણ આવેલાં છે. તેઓ પાદવિવર્તની દીર્ઘા તથા હ્રસ્વા નામની પેશીઓની કંડરાઓને આધાર તથા રક્ષણ આપે છે.

પાદ પેશીઓ

પગના કાંડામાં અથવા પાદમાં (Foot) કુલ્લ ૧૯ પેશીઓ છે. તેમાંની એક કાંડાની ઉપરની બાજુમાં અથવા પાદપૃષ્ઠમાં રહેલી છે, જ્યારે બાકીની અઢાર, ચાર થરોમાં ગોઠવાઇને, તેની નીચેની બાજુમાં અથવા પાદતળમાં રહેલી છે.

પાદાંગુલિ[1] પ્રસારણી હ્રસ્વા. [ચિત્ર ૯૦.]—આ પેશી, પાદાંગુલિપ્રસારણી દીર્ઘા નામની પેશીની કંડરાઓવડે ઢંકાયલી છે. તે પાર્ષ્ણિની આગલીબાજુપરથી તથા પાર્ષ્ણિ અને કૂર્ચ્ચશિર નામનાં કૂર્ચ્ચાસ્થિઓને જોડનારા બહારની બાજુ પર રહેલા સ્નાયુપરથી ઉત્પન્ન થાય છે. તેની કંડરા પાદપૃષ્ઠપર ત્રાંસી રીતે ઉતરીને ચાર શાખાઓમાં વહેંચાઈ જાય છે. તેમાંની પહેલી શાખા, અંગુઠાના પાછલા પર્વની પીઠપર લાગેલી છે, જ્યારે બાકીની ત્રણ શાખાઓ, પાદાંગુલિ પ્રસારણી દીર્ઘા પેશીની ત્રણ કંડરાઓ સાથે મળી જાય છે.

કાર્ય.—નામ પ્રમાણે.

પ્ર. નાડી.—પુરોજંઘિકા ગંભીરા.

પાદતળમાંની પેશીઓ ચાર થરમાં ગોઠવાયલી છે, ઉપરાંત **પાદતલિકા** (Plantar aponeurosis) નામની ગંભીર પ્રાવરણીવડે ઢંકાયલી છે. તે પ્રાવરણી તેમના એક મજબૂત ઢાંકણ તરીકે હોઇને તેમને ટેકો આપે છે. પગના તળીઆમાં, તેના ધોળા તંતુઓ, પાનીથી છેક આંગળીઓ સુધી ઉભા ગોઠવાયલા માલૂમ પડે છે. આ તંતુઓની મુખ્ય ત્રણ શાખાઓ છે. તેમની મધ્યમા અથવા વચલી શાખા, ઉપર પાર્ષ્ણિના આંતરાર્બુદને લાગેલી હોય, મૂળ ભાગમાં દોરડા જેવી મજબૂત છે. નીચે આવતાં તે પાંદડાની માફક પહોળી અને પાતળી થઇ પાંચ નાની શાખાઓમા વહેંચાઇ જાય છે. તેની દરેક નાની શાખા, દરેક આંગળીના મૂળને લાગેલી છે. પાદતલિકાની બન્ને બાજુની શાખાઓ, પગના તળીઆની બન્ને કિનારીઓપર રહેલી નાનીનાની માંસપેશીઓનું રક્ષણ કરે છે, તથા પાદપીઠપર આવેલી ગંભીર પ્રાવરણીની સાથે મળી જાય છે.

પાદતળમાંની પેશીઓ. પહેલો થર. [ચિત્ર ૯૧.]

પાદાંગુષ્ઠાપકર્ષણી.[2]—આ બાણના મૂળભાગ જેવી પેશી, તળીયાની અંદરની

---

1 Extensor digitorum brevis.

2 Abductor hallucis.

કિનારી પર રહેલી છે. તે પાર્ષ્ણિના આંતરાર્બુદ પરથી, અંતર્ગુલ્ફિક નામના સ્નાયુપરથી તેમજ પાદતલિકા પ્રાવરણીપરથી ઉત્પન્ન થઇને, અંગુઠાના પાછલા પર્વની અંદરની બાજુ પર લાગેલી છે.

કાર્ય.—નામ પ્રમાણે.

પ્ર૦ નાડી.—આંતરા પાદતલીયા

પાદાંગુલિ[1] સંકોચની હ્રસ્વા. [ચિત્ર ૬૧.]—આ પેશી, પાદતલિકા પ્રાવરણીની મધ્યમ શાખાને લાગેલી છે તે, પાર્ષ્ણિની આગલી બાજુપરથી કંડરામય ચર્મોવડે ઉત્પન્ન થાય છે. તેનો મધ્યભાગ જાડો અને ભરાવદાર છે. નીચે આવતાં તેની કંડરા ચાર શાખાઓમાં વહેંચાઇ જાય છે. તે દરેક શાખા, દરેક આંગળીના વચલા પર્વને લાગેલી છે. પાદાંગુલિસંકોચની દીર્ઘા નામની પેશીની કંડરાઓ, આ પેશીની કંડરાની શાખાઓને ભેદીને જાય છે.

કાર્ય.—નામ પ્રમાણે.

પ્ર. નાડી.—આંતરા પાદતલીયા.

પાદકનિષ્ઠાપકર્ષણી.[2] [ચિત્ર ૬૧.]—આ પાતળી પેશી પાદતલની બહારની સીમાપર રહેલી છે. તે પાર્ષ્ણિના મૂલ ભાગની બાજુપરથી તેમજ પાદતલિકા પ્રાવરણીપરથી ઉત્પન્ન થઇને, છેલ્લી આંગળીના પાછલા પર્વમાં લાગેલી છે.

કાર્ય.—નામ પ્રમાણે.

પ્ર. નાડી.—બાહ્ય પાદતલીયા.

બીજો થર.

પાદતલ[3] ચતુરસ્રા. [ચિત્ર ૬૨.]—આ લગભગ ચોખંડી પેશી, પાર્ષ્ણિતલ પરથી બે મૂલોવડે, તેમજ દીર્ઘ પાદતલિક નામના સ્નાયુ પરથી ઉત્પન્ન થાય છે. તેની કંડરા પાદાંગુલિસંકોચની દીર્ઘા પેશીની કંડરા જોડે મળી જાય છે.

કાર્ય.—પાદાંગુલિ સંકોચની દીર્ઘા પેશી આંગળીઓને અંદરની બાજુ તરફ ખેંચીને વાળે છે, જ્યારે આ પેશી તેમને અંદરની બાજુ તરફ ન ખેંચાવા દેતાં, પાછલી બાજુ તરફ ખેંચે છે. મતલબ કે આ પેશી, પા૦ સં૦ દીર્ઘા પેશીને, આંગળીઓને ત્રાંસી રીતે ખેંચતી, અટકાવે છે.

પ્ર. નાડી.—બાહ્ય પાદતલીયા.

અનુકણ્ડરિકા[4] પેશીઓ.—[ચિત્ર ૬૨.]—જળોના જેવા આકારવાળી આ ચાર નાની નાની પેશીઓ, પાદાંગુલિ સંકોચની દીર્ઘા પેશીની કંડરાની ચાર શાખાઓ પરથી ઉત્પન્ન થાય છે. તેઓ આંગળીઓના મૂલભાગોને ત્રાંસી રીતે ઓળગીને, આંગળીઓના પાછલા પર્વોની પીઠપર પાદાંગુલિ પ્રસારણી દીર્ઘાની કંડરાની શાખાઓના છેડાઓ સાથે મળી જઇને લાગેલી છે.

---

૧ Flexor digitorum brevis.

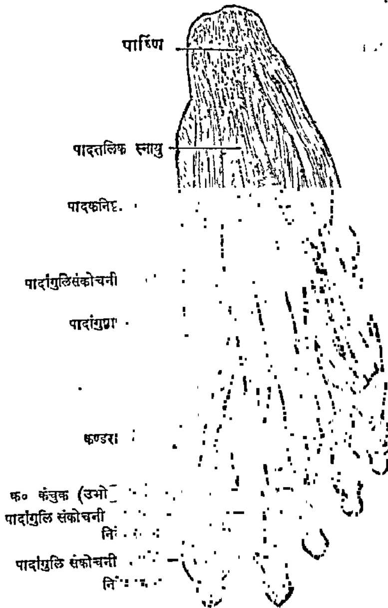
૨ Abductor digiti quinti.

3 Quadratus plantæ.

૪ Lumbricales.

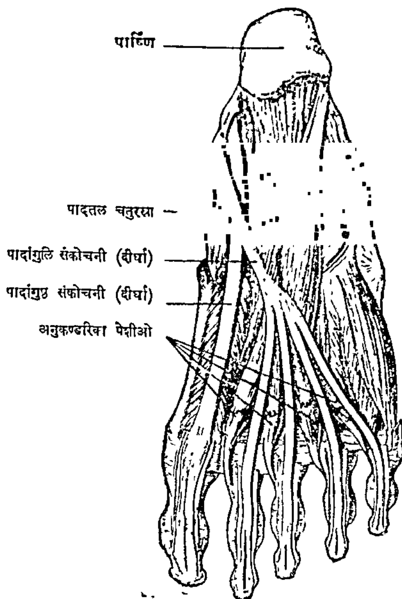
चित्र ९१. पगना तळीयामांनी पेशीओ.

(पहेलो थर)



चित्र ९२. पगना तळीयामांनी पेशीओ.

(बीजो थर)



કાર્ય.—તેઓ આંગળીઓના પાછલા પર્વને ખેંચીને સંકોચે છે, જ્યારે, તેના પા૦ દીર્ઘા સાથેના સંબંધવડે, તે આંગળીઓના વચલા તથા છેલ્લા પર્વને ઉપલી બાજુતરફ ખેંચીને આંગળીઓ લાંબી કરે છે.

પ્ર. નાડીઓ.—બન્ને પાદતલીયા નાડીઓની શાખાઓ.

ત્રીજો થર.

પાદાંગુષ્ઠ સંકોચની હ્રસ્વા.[1] [ચિત્ર ૬૩.]—આ બાણુના મૂળભાગ જેવી પેશી, અંગુઠાની પાછળ સીધી લીંટીમાં રહેલી છે. તે ઘન તથા બાહ્યક્રોણક નામનાં કુર્ચાસ્થિઓ પરથી તથા જંઘાનુગા નામની પેશીની કંડરાપરથી ઉત્પન્ન થાય છે. તેની કંડરાની બે શાખાઓ થાય છે, અને તેઓ અંગુઠાના પાછલા પર્વના મૂળ ભાગની બન્ને બાજુઓ પર લાગેલી છે. આ બે શાખાઓમાંની એક શાખા, પાદાંગુષ્ઠપ્રકર્ષણી પેશીની કંડરા જોડે જ્યારે બીજી શાખા પાદાંગુષ્ઠાપકર્ષણી પેશીની કંડરા જોડે મળી જાય છે.

કાર્ય.—નામ પ્રમાણે.

પ્ર૦ નાડી.—આંતરા પાદતલીયા.

પાદાંગુષ્ઠ[2] પ્રકર્ષણી. [ચિત્ર ૬૩.]—આ ટુંકી પેશીના બે ભાગ છે એક ત્રાંસો જ્યારે બીજો આડો. એમાંનો, ત્રાંસો અને લાંબો ભાગ, વચમાં રહેલી ત્રણે મૂળશલાકાઓના મૂળ ભાગોપરથી તેમજ પાદવિવર્તની દીર્ઘા નામની પેશીની કંડરાના કંચુકપરથી ઉત્પન્ન થઇને, અંગુઠાના પાછલા પર્વના મૂલ ભાગની બહારની બાજુને લાગેલો છે. જ્યારે બીજો આડો અને પાતળો ભાગ આંગળીઓના મૂલ ભાગોપર આડો રહેલો છે. તે મૂળશલાકાઓના અગ્રભાગોને જોડનાર સ્નાયુપરથી ઉત્પન્ન થઇને, ઉપર વર્ણવેલા ત્રાંસા ભાગની સાથે મળી જઇને તેની સાથેજ લાગેલો છે.

કાર્ય.—અંગુઠાને પગના તળીઆની મધ્યરેખા તરફ ખેંચે છે.

પ્ર૦ નાડી.—બાહ્યા પાદતલીયા.

કનિષ્ઠા[3] સંકોચની હ્રસ્વા. [ચિત્ર ૬૩.]—છેલ્લી આંગળીની મૂળશલાકાપરથી ઉત્પન્ન થઇને, તેનાજ પાછલા પર્વના મૂળ ભાગને લાગેલી છે.

કાર્ય.—નામ પ્રમાણે.

પ્ર૦ નાડી.—બાહ્યા પાદતલીયા.

ચોથો થર.

આ છેલ્લા થરમાં કુલ્લ સાત પેશીઓ છે. તેમાની ત્રણ નીચે જ્યારે ચાર ઉપર છે. સઘળી પેશીઓ, તેમના સ્થાન પરથી, શલાકાંતરીયા પેશીઓ તરીકે ઓળખાય છે.

અધરા[4] શલાકાંતરીયા.—આ નાની પેશીઓ પગના તળીયા તરફ રહેલી છે.

---

૧ Flexor hallucis brevis.

૨ Abductor hallucis.

૩ Flexor digiti quinti brevis.

૪ Interossei plantares.

चित्र ९३. पगना तळीयामांनी पेशीओ.

(त्रीजो थर)

दीर्घ पादतलिक स्नायु

जघानुगा पेशीनी कण्डरा

दीर्घ पादविवर्त्तनी पेशीनो कण्डरा कंचुक

कनिष्ठासंकोचनी ह्स्वा

पादांगुष्ठप्रकर्षणी (लांबो भाग)

पादांगुष्ठ संकोचनी (ह्स्वा)

पादांगुष्ठप्रकर्षणी (आडो भाग)

कण्डराओ वच्चे रहेलां बे चणकास्थिओ

તેઓ ત્રીજી ચોથી તથા પાંચમી મૂળશલાકાઓની પાછલા નલકની અંદરની બાજુપર લાગેલી છે.

કાર્ય.—તેઓ છેલ્લી ત્રણ આંગળીઓને, મધ્યરેખા તરફ, ખેંચે છે.

પ્ર૦ નાડી.—બાહ્ય પાદતલીયા.

[1]**શલાકાંતરીયા (ઉત્તરા) પેશીઓ.**—આ ચારે નાની પેશીઓ, પગની પીઠ તરફ આવેલી હોઈ, પાંચે મૂળશલાકાઓની વચ્ચે રહે છે દરેક પેશીનાં બે મૂળો છે. તેઓ પાસે પાસે રહેલી મૂલશલાકાઓની બાજુઓ પરથી ઉત્પન્ન થઇને એકઠાં થઇ શરપુંખના આકારની પેશી રચે છે. દરેક પેશીની કંડરા આ પ્રમાણે લાગેલી છે. તર્જની આંગળીના પશ્ચિમ પર્વની બાજુઓ પર બે, જ્યારે મધ્યમા તથા અનામિકાની અંદરની બાજુઓ પર બે.

કાર્ય.—તેઓ આંગળીઓને વિખૂટી પાડે છે.

પ્ર૦ નાડી.—બાહ્ય પાદતલીયા.



1 Interossei Dorsal.

ધમની ખંડ.

અધ્યાય પહેલો.

રસ તથા રક્તના સંવહનનું સામાન્ય વર્ણન.

રક્ત અથવા લોહી. લોહી એટલે શરીરની સર્વ ધાતુઓને પોષણ આપનાર શરીરની સર્વોત્તમ ધાતુ. રસની સાથે, રંજકપિત્ત મળતાં રક્ત બને છે એમ પહેલાં કહ્યું છે.

લોહીનું વજન શરીરના વજનના બારમા ભાગ જેટલું છે. કોઇ તેરમા ભાગ જેટલું તો કોઇ વીસમા ભાગ જેટલું કહે છે.

પૃથ્વી, જળ, અગ્નિ વગેરે પંચમહાભૂતો મળીને થયેલું હોવા છતાં, આ લોહીના બે મુખ્ય ભાગ છે :–(૧) દ્રવભાગ (૨) તથા ઘનભાગ. દ્રવભાગ પાણી જેવો ચોખ્ખો અને પ્રવાહી હોઇ **રક્તજલ** (Plasma) નામે ઓળખાય છે. થીજી ગયેલા અથવા ઘટ્ટ બનેલા લોહીનો પ્રવાહી ભાગ–તેના બંધારણમાં સ્હેજ ફેરફાર થતાં–'**રક્તમસ્તુ**' (Serum) તરીકે ઓળખાય છે.

ઘનભાગમાં સૂક્ષ્મદર્શક યંત્રની સહાયવડે ત્રણ પ્રકારના પદાર્થો નજરે પડે છે રક્તકણો, શ્વેતકણો તથા અણુચક્રિકાઓ. આમાં રક્તકણો, લાલરંગના હોઇ ઝીણીઝીણી ગોળીયો જેવા છે. તેમની સંખ્યા શ્વેતકણો કરતાં સાતસોગણી છે. શ્વેત અથવા ધોળા કણો, વારવાર નાનામોટા થયા કરતા હોઇ, રૂની પુમ જેવા દેખાય છે. તેઓ શરીરના નુકસાનકારક પદાર્થોને ખાઇ જાય છે અને લાલ કણોનું રક્ષણ કરે છે. અણુચક્રિકાઓની સંખ્યા ઘણી ઓછી છે. તેઓ અત્યંત નાની, ચપટી તથા ગોળ ચક્કરડી જેવી હોય છે.

લોહી, હૃદયમાંથી ધમનીઓમાં, તેમનામાંથી કેશવાહિનીઓમાં, કેશવાહિનીઓમાંથી સિરાઓમાં, અને સિરાઓમાંથી પાછું હૃદયમાં આવે છે કેશવાહિનીઓની દિવાલોમાંથી ઝરતો, લોહીનો સ્વચ્છ પ્રવાહીભાગ **લસીકા** (Lymph) તરીકે ઓળખાઇ, શરીરની બધી ધાતુઓને પોષણ આપે છે.×

ધમનીઓ.—એટલે હૃદયમાથી શુદ્ધ લોહીને બહાર–શરીરના જુદાજુદા અવયવો તરફ–લઇ જનાર નળીઓ. જીવતા શરીરમાં તેઓ લાલ રંગની હોય છે જ્યારે મુડદામાં પીળાશ પડતા આછા લાલ રંગની હોય છે. તેમની દિવાલ જાડી અને કઠણ હોય છે. બધી ધમનીઓમાં થઇને લાલ ચણોઠી જેવું શુદ્ધ લોહી વહે છે ફક્ત એકજ ધમની– ફુફ્ફુસાભિગા ધમની–આ નિયમને અપવાદરૂપ છે તે ધમની તથા તેની શાખાઓ, સિરાઓએ આખા શરીરમાંથી હૃદયમાં આણેલુ અશુદ્ધ લોહી, ફેફસાઓમાં પ્રાણવાયુવડે શુદ્ધ કરવા લઇ જાય છે.

× રક્તજલ (Plasma), રક્તમસ્તુ (Serum), તથા લસીકા (Lymph) આ ત્રણે શબ્દો જુદાજુદા લોહીના જલભાગો સૂચવે છે. તેમના ભૌતિક તેમજ રાસાયણિક ગુણો લગભગ સરખા છે. છે, તદ્દન એક નથી. આખો અધ્યાય વાંચતા તેમનો ફરક સમજાશે. મૂળ ગ્રંથમાં, લસીકા અને રક્તજલ વચ્ચે ઘોટાળો ઉતાવળમાં કરવામાં આવ્યો છે. લસીકા અને રક્તજલ એક પદાર્થો નથી.

સિરાઓ. એટલે, શરીરના જુદા જુદા અવયવોમાંથી અશુદ્ધ લોહીને હૃદય તરફ વહી જનારી નળીઓ. તેમનો રંગ આછો વાદળી હોય છે. તેમની દિવાલો પાતળી અને કોમળ હોય છે. બધી સિરાઓમાં થઇને સ્હેજ કાળાશ પડતા લાલરંગનું અશુદ્ધ લોહી વહે છે. ફક્ત ફુસ્ફુસાભિગામિસિરાઓ આ નિયમને અપવાદરૂપ છે. તે સિરાઓ, ફેફસાઓમાં શુદ્ધ થયેલું લોહી (હૃદયના ડાબા ખાનામાં) લઇ જાય છે.

નામ.—ધમનીઓનાં નામો, કોઇવાર સ્થળપરથી, જેમકે અક્ષકાધરા; કોઇવાર જે અવયવને તે પોષણ આપતી હોય તે પરથી જેમકે અનુમસ્તિષ્કા, તો કોઇવાર મરજીમુજબ પાડવામાં આવ્યાં છે. જેમકે મહામાતૃકા ધમની સિરાઓનાં નામો પણ આ નિયમો પ્રમાણે પડેલાં છે.

રચના (Structure.)

ધમનીઓ તેમજ સિરાઓની દિવાલોનાં ત્રણ પડ હોય છે. (અ) એમાંનું બહારનું પડ, સ્નાયુસૂત્રોનું બનેલું હોઇ, બીજાં બે પડોને આધાર આપે છે. (બ) વચલું પડ, સ્વતંત્ર માંસપેશીઓના તતુઓનું બનેલું છે અને સૌથી જાડું છે મોટી ધમનીઓની દિવાલોના આ–વચલા–પડમાં, માંસપેશીઓના તતુઓ ઉપરાંત, સ્થિતિસ્થાપક ગુણવાળા (Elastic) સ્નાયુસૂત્રો પણ રહેલાં હોય છે. આ બન્ને કારણોને લીધે, ધમનીઓ જરૂરિયાત પ્રમાણે પહોળી કે સાંકડી થાય છે. (ક) અંદરનું પડ અત્યત પાતળી કલાનું બનેલું છે. પ્રાચીનોએ એનું 'રક્તધરા કલા' નામ આપ્યું છે આ પાતળા પડની આસપાસ થોડાં સ્થિતિસ્થાપક સૂક્ષ્મ સ્નાયુસૂત્રો વીંટળાયલાં છે.

પોષણ. ધમનીઓનાં આ પડોને પોષણ આપનારી નાની નાની ધમનીઓ તથા સિરાઓ વગેરે, તેઓમાં ફેલાયલી છે.

નાડીઓ સ્વતંત્ર નાડીમડલ (Autonomic Nervous System)ના બારીક જ્ઞાનતંતુઓ ધમનીઓની દિવાલોમાં ફેલાયલા હોય છે તેમને લીધે, ધમનીઓની દિવાલો સંકોચાતાં અગર શિથિલ થતાં, ધમનીઓ સાંકડી કે પહોળી થાય છે અને શરીરના અવયવોને, જરૂરિયાત પ્રમાણે વધતું ઓછું લોહી મળ્યા કરે છે. આ જ્ઞાનતંતુઓના મુખ્ય બે પ્રકાર મનાય છે, **સંકોચકર** (Vaso–Constrictor) તથા **શૈથિલ્યકર** (Vasodilator).

સિરાઓમાં, અંદરનું તથા વચલું પડ બન્ને અત્યંત પાતળાં હોય છે. એટલે સિરાઓ કોમળ હોય છે, તેમજ ખાલી થતાં તદ્દન ઢીલી પડી જાય છે. (Collapsible.)

ઉપર વર્ણવેલાં ત્રણ પડ ઉપરાંત, મોટી ધમનીઓ તેમજ સિરાઓને, તેમની આસપાસ, ઢીલાં સ્નાયુસૂત્રોએ રચેલા, ઝબ્બા જેવા કંચુક હોય છે. તેઓ તેમને–મોટી સિરાઓ તેમજ ધમનીઓને–વીંટળાઇને આધાર આપે છે. તેઓ 'સિરાકંચુક' કે 'ધમનીકંચુક' તરીકે ઓળખાય છે.

સિરાઓની અંદર, થોડે થોડે અતરે કપાટિકા અથવા વાલ્વ (Valves) રહેલા છે, જેઓ લોહીને હૃદય તરફ જવા દે છે પરતુ એથી ઉલટી દિશામાં પાછું વળતુ અટકાવે છે. આ વાલ્વોનું નામ 'સિરાકપાટિકા.'

(અ) External Coat.

(બ) Middle Coat.

(ક) Internal Coat.

(ખ) **જાલકો.** એટલે ધમનીઓ તથા સિરાઓના અત્યંત સૂક્ષ્મ છેડાઓને પરસ્પર જોડનારી બારીક નળીઓ કે સ્રોતો. તેઓ અત્યંત પાતળી હોવાને લીધે કેશવાહિનીઓને નામે પણ ઓળખાય છે. કેટલીએક કેશવાહિનીઓ તો એટલી કોમળ તથા પાતળી હોય છે કે તેમાંથી લોહીનો ફક્ત એક એક કણજ પસાર થઇ શકે. જેમ પાંદડાંમાં નસો ફેલાઇને પરસ્પર ગુંથાય છે એવીજ રીતે આ સ્રોતો શરીરમાં દરેક અવયવમાં ફેલાયલા છે. તેમની દિવાલ અત્યંત પાતળી અને કોમળ હોઇને ફક્ત (રક્તધરા) કલાની બનેલી છે. આ પાતળી દિવાલમાંથી ધીમેધીમે ટપકતો, લસીકા નામનો પ્રવાહી રસ-કે જે તેની અંદરથી વહેતા લોહીમાંથી છૂટો પડીને બહાર આવે છે-શરીરના સર્વ ભાગોને પોષણ આપે છે.

લસીકા છૂટી પડ્યા બાદ, કેશવાહિનીઓમાં રહેલું લોહી, શરીરમાંથી કચરો એકઠો કરતું કરતું, નાનામાં નાની સિરાઓમાં, અને તે માર્ગે મોટી સિરામાં અને છેવટે હૃદયમાં પહોચી જાય છે. જ્યારે તેઓની દિવાલોમાંથી બહાર પડેલી લસીકા, શારીરિક ભાગોને પોષણ આપ્યા પછી, રસાયનીઓમાં (Lymphatics) દાખલ થાય છે અને છેવટે સિરાવાટે હૃદયમાં દાખલ થાય છે. આ હકીકત આગળ આવશે.

હૃદય. (Heart.)

હૃદય એટલે શરીરને તાજું લોહી પૂરૂં પાડનાર અને તેનું અશુદ્ધ લોહી એકઠું કરનાર એક જાતનું યંત્ર અથવા પંપ. તે માંસપેશીની ચાર ખાનાંવાળી એક કોથળી છે, તેનું વર્ણન આવતા અધ્યાયમાં. દેવેચ્છાએ તેનો સંકોચ અને વિકાસ થયા કરે છે. તે આ વ્યાપારવડે, જુદાંજુદાં ખાનાંઓ મારફતે, અશુદ્ધ લોહી પોતાના તરફ ખેંચે છે, જ્યારે શુદ્ધ લોહી શરીરમાં ધકેલે છે. ઉત્તરા તથા અધરા મહાસિરાવાટે, આખા શરીરનું અશુદ્ધ લોહી હૃદયના જમણા અર્ધભાગના ઉપલા ખાનામાં એકઠું થાય છે. ત્યાંથી તે, નીચલા ખાનામાં જતાં, ફેફસાંઓ તરફ, (ફુસ્ફુસાભિગા નામની) ધમનીવડે ધકેલાય છે. ફેફસાંઓમાં પ્રાણવાયુવડે શુદ્ધ થયેલું લોહી, (ફુપ્ફુસાભિગા નામની) ચાર સિરાઓ મારફતે, હૃદયની ડાબી બાજુના ઉપલા ખાનામાં દાખલ થાય છે. ત્યાંથી તે (ડાબા) નીચલા ખાનામાં આવે છે અને હૃદય સંકોચાતાં, મહાધમનીમાં દાખલ થઇ આખા શરીરમાં ફેલાય છે. મહાધમનીની શાખાઓના અત્યંત નાના વિભાગો થઇ જતાં તે જાલકોમાં (કેશવાહિનીઓનાં ઝુંડોમાં) દાખલ થાય છે અને ક્રમેક્રમે નાનીમાથી મોટી થતી જતી સિરાઓ મારફતે, ઉત્તરા તથા અધરા મહાસિરાઓમાં પેસે છે, અને છેવટે હૃદયમાં આવી પહોંચે છે. શરીરમાં નિરંતર ચાલ્યા કરતા રૂધિરાભિસરણનું આ ટુંકામાં ટુંકું વર્ણન (General Circulation).

રૂધિરાભિસરણના બે મુખ્ય પ્રકારો. આટલું જાણ્યા પછી રૂધિરાભિસરણના બે મુખ્ય પ્રકારો જાણવા જોઇએ. ડાબી બાજુના નીચલા ખાનામાંથી ધકેલાયલું લોહી આખા શરીરમાં ફરી, પાછું હૃદય તરફ આવી, તેના જમણા ઉપલા ખાનામાં દાખલ થાય છે. આ પર્યટનનું નામ સામાન્ય કાયિક રૂધિરાભિસરણ (Systemic Circulation) એનો ઉદ્દેશ સઘળા કોષોને પ્રાણવાયુ અને ખોરાક પુરો પાડવાનો છે.

(ખ) Capillaries.

બીજા પ્રકારમાં, અશુદ્ધ લોહી હૃદયની જમણી બાજુના નીચલા ખાનામાથી ધકેલાઇને બે ફેફસાંમા શુદ્ધ થવા જાય છે. અને ત્યાથી હૃદયની ડાબી બાજુપરના ઉપલા ખાનામાં આવે છે. લોહીની શુદ્ધિ માટે થતું આ પર્યટન ફૈસ્ફુસ રૂધિરાભિસરણ (Pulmonary Circulation) નામે ઓળખાય છે.

આ ઉપરાંત રૂધિરાભિમરણના બીજા બે ગૈાણ પ્રકારો છે.[1] યાકૃત રક્ત સંવહન તથા [2]વૃક્કીય રક્તમંવહન **પહેલો પ્રકાર** આંતરડાં, હોજરી, અગ્ન્યાશય વગેરે પેટમાં રહેલા આશયોમાં તેમની ધમનીઓ વાટે ગયેલું લોહી, તે તે પ્રદેશોમાથી પોતાની સિરાઓ માર્ગે એકઠુ થઇને પ્રતિહારિણી સિરામાં દાખલ થાય છે. આંતરડાંમાંથી ચુસાયલો ભુક્ત રસ પણ આ સિરાદ્વારા યકૃત્માં દાખલ થાય છે. યકૃત્માં રાસાયણિક શુદ્ધિ થયા બાદ આ લોહી યાકૃતી સિરામાં દાખલ થાય છે, અને છેવટે હૃદયના જમણી બાજુના ઉપલા ખાનામાં અધરા મહાસિરા મારફને જાય છે. આ પર્યટનમા લોહી બે વખત સિરામાં પેસે છે અને તેનો ઉદ્દેશ ભુક્તરસનો યોગ્ય વિનિમય કરવાનો છે.

બીજો પ્રકાર આમાં એક મુખ્ય ધમની દ્વારા, મૂત્રપિંડમાં દાખલ થયેલું લોહી ચોતરફ ફરી, મૂત્ર ઉત્પન્ન કરનારી નળીયોની આસપાસ વીંટળાઇને પાછું એક મુખ્ય સિરાદ્વારા બહાર આવી, અધરા મહાસિરા મારફતે હૃદય તરફ વહી જાય છે. આ પર્યટનનો ઉદ્દેશ લોહીમાંથી ઝેરી પદાર્થો જુદા પાડવાનો છે, જેથી તેઓ મૂત્ર વાટે શરીરમાંથી બહાર જતા રહે

રક્તસવહનના આ પ્રકારો પર વિચાર કરતા જણાશે કે પહેલા બન્ને મુખ્ય પ્રકારો એક બીજા પર ખાસ આધાર રાખે છે, જ્યારે બીજા બે ગાણ પ્રકારો લોહીની ભૌતિક તેમજ રાસાયણિક શુદ્ધિ અર્થે તેમજ ખોરાકમાંનાં નવાં તત્વો શરીરમાં મેળવવા માટે છે.

સામાન્ય રીતે બોલતાં હૃદયના દરેક થડકારા સાથે જે લોહીનો જથ્થો (આશરે ત્રણ ઔંસ) મહાધમનીમાં ધકેલાય છે, તેનો થોડો ભાગ નજીકમાં મગજમા, થોડો તેનાથી રહેજ દૂર આંતરડાં અથવા મૂત્રપિંડોમાં, તો થોડો ભાગ દૂર દૂર છેક હાથપગના છેડા સુધી જાય છે; છતાં કોઇ ભાગ પોષણ વિનાનો રહી જતો નથી. સામાન્ય રીતે ૨૩ સેંકડમાં લોહી આખા શરીરમાં એક ફેરો પુરો કરે છે. લોહીમા પીચકારીવડે પરભારી આપેલી દવાઓ અથવા તેમાં દાખલ થયેલું વિષ આ કારણે આખા શરીરમાં એકદમ ફરી વળે છે.

રસસંવહન.

શરીરમાં રસનું સંવહન બે રીતે થયા કરે છે. (૧) **ભુક્તરસ સંવહન** અથવા ખાધેલો ખોરાક પચીને રસના રૂપમા ફેરવાઇ જતા તે શરીરમાં ક્યાં અને કેવી રીતે જાય છે તે વર્ણન (૨) જ્યારે બીજું કેશવાહિનીઓની દિવાલોમાથી ઝરતો લસીકા નામનો પદાર્થ પાછો લોહીમાં કયે સ્થળે અને કયા માર્ગે મળી જાય છે તેનું વર્ણન અથવા **લસીકા સંવહન.**

ભુક્તરસ સંવહન. (Absorption of Food)

ભુક્તરસ સવહનના પણ વળી બે પ્રકાર છે. કારણ ખોરાકના સૌમ્ય અને આગ્નેય એવા બે ભેદ છે. તે બન્ને જાતના ખોરાક સૌમ્ય અને આગ્નેય એમ બે પ્રકારનો ભુક્ત-

---

[1] Portal Circulation.

[2] Renal "

રસ ઉત્પન્ન કરે છે. અને આ બન્ને પ્રકારના રસનું સંવહન શરીરમાં નીચે વર્ણવ્યા પ્રમાણે જુદી જુદી રીતે થાય છે.

સૌમ્ય રસ. (Chyle.)—દૂધ વગેરે સૌમ્ય પદાર્થોના પાચનને પરિણામે તૈયાર થયેલો રસ, આંતરડાંમાંથી, ઝીણીઝીણી રસાયનીઓદ્વારા (Lacteals) ખેંચાય છે અને કરોડની આગલી બાજુપર આવેલી રસપ્રપામાં (જુઓ ચિત્ર ૧૨૪) દાખલ થાય છે. ત્યાંથી, ડાબી રસકુલ્યા તેને ગલમૂલિકા સિરામાં લઇ જાય છે. ત્યાંથી તે ઉત્તરા મહા સિરામાં દાખલ થાય છે.

આગ્નેય રસ.

માંસ વગેરે આગ્નેય પદાર્થો (Nitrogenous & Carbohydrates)માંથી ઉત્પન્ન થતો આગ્નેયરસ, હોજરી તથા આંતરડાંની આસપાસ વીંટળાયલી સૂક્ષ્મસિરાઓવડે ચુસાઇને, બરોળ વગેરે અવયવોમાંથી પાછા ફરતા, લોહી સાથે મળી જઇને, પ્રતિહારિણી સિરા મારફતે, યકૃત્‌માં જઇ પહોંચે છે ત્યાં (યકૃત્‌માં) રસ સાથે રંજક નામનું પિત્ત મળે છે તથા કેટલાએક ઝેરી પદાર્થો તેનામાંથી છૂટા પડે છે, કારણ યકૃતનું આ કાર્ય છે. યકૃત્‌માંથી પાછું યાકૃતી નામની સિરાવાટે એ લોહી, અધરામહાસિરામાં અને ત્યાંથી હૃદયમા જાય છે. આ, આગ્નેય અથવા યાકૃત રસસંવહન.

લસીકા સંવહન. (Circulation of Lymph.)

કેશવાહિનીઓની પાતળી દિવાલોમાથી બહાર પડતો અને લસીકા નામ (Lymph) વડે ઓળખાતો લોહીનો પ્રવાહી ભાગ, શરીર નિર્માપક ધાતુઓને-ઝીણાઝીણા કોષોને-પોષણ આપે છે. (એ શરીરના કોષો, એમાંથી પોષણના તત્વો ચુસી લે છે અને કચરો તેમા ધકેલીદેછે.) પોષણ આપ્યા બાદ, મલીન થયેલો આ પ્રવાહી રસ, રસાયનીઓ નામની પાતળી અને લાંબી સૂક્ષ્મ નળીયોદ્વારા (Lymphatics) પાછો લોહીમાં મળી જાય છે. તે ક્રિયા નીચે વર્ણવ્યા પ્રમાણે બને છે.

ડોક અને માથાના જમણા અર્ધભાગની તથા જમણા હાથની લસીકા, રસાયનીઓ-દ્વારા, જમણી રસકુલ્યામાં જાય છે. ત્યાંથી તે, જમણા ખભાના મૂળભાગમાં આવીને ત્યા રહેલા સિરાસંધિમાં ભળી જાય છે અને તે દ્વારા હૃદયમાં જાય છે. ડોક અને માથાના ડાબા અર્ધ ભાગની તેમજ ડાબા હાથના લસીકા, ડાબી રસકુલ્યામા, ત્યાંથી ડાબા સિરા-સધિમાં અને છેવટે હૃદયમા પહોંચે છે. જ્યારે ડોકની નીચે રહેલા આખા શરીરની લસીકા પહેલાં કહેલી રસપ્રપામાં એકઠી થઇ, ડાબી રસકુલ્યામાં અને તે મારફતે હૃદય તરફ જાય છે. આંતરડાંમાંથી આવતી રસાયનીઓ **પયસ્વિની** (Lacteals) નામે ઓળખાય છે. તેઓ પણ આ રસપ્રપામાં પેસે છે.

લસીકાને વહી જતી રસાયનીઓના માર્ગમાં, ચણોઠી અથવા લિંબોળીઓના જેવડી ગાંઠો (Lymph glands) નજરે પડે છે તેઓ **રસગ્રંથિઓ કે લસીકાગ્રંથિઓ** તરીકે ઓળખાય છે. ડોક, બગલ, સાથળનું મૂળ વગેરે પ્રદેશોમાં, તેમજ છાતી અને પેટના અંદરના ભાગમાં, પૃષ્ઠવંશની આગળ તેમજ શ્વાસનલીકાની શાખાઓ આગળ તેઓ વધારે પ્રમાણમાં નજરે પડે છે. તેઓ રસાયનીઓ મારફતે આગળ વધતા ઝેરને અટકાવે છે.(ક)

(ક) રસાયનીઓ તથા રસગ્રંથિઓના કાર્ય માટે જુઓ રસાયની ખંડ, અધ્યાય ૧.

દ્વિતીય પરિચ્છેદ.

લોહીનું વિશેષ વર્ણન.

શરીરની બધી ધાતુઓમાં લોહી સૌથી વધારે અગત્યની ધાતુ છે એમ પહેલાં કહેવાઇ ગયું છે. છતાં શરીરના વ્યાપારો તથા વિકૃતિઓ જાણવા માટે લોહી વિષે વધારે જ્ઞાન મેળવવું જરૂરનું છે.

શરીરનાં જુદાં જુદાં અંગો તથા તેને બનાવનારા જુદાજુદા કોષો (Cells), પોતાની નિયતક્રિયાઓ રાતદિન કર્યા કરે છે. એ ક્રિયાઓ કરતાં તેમને પોષણ જોઇએ તેમજ અનેક ક્રિયાઓને પરિણામે ઉત્પન્ન થતાં વિકૃત દ્રવ્યો અથવા હાનિકારક પદાર્થોને બહાર પણ કહાડવા જોઇએ. હવે શરીર તરફ જોઇએ તો જણાશે કે કેટલાએક કોષો–હાથ, પગ તથા દાંત બનાવનારા,–પોષણ મેળવવાના અથવા મળ બહાર કહાડવાના (ગુદા, મૂત્રપિંડો) સ્થળોથી ઘણા વેગળા હોઇ, શરીરને એક એવા 'વાહક' (medium)ની જરૂર છે કે જે દરેક કોષને પોષણ પહોંચાડે અને તેનો મલ પણ સાથે સાથે દૂર કરે. આ પોષણ તથા મલનિસ્સારણ પદ્ધતિપુરઃસર કરે એવા યંત્ર (System)ની પણ જરૂર છે. આ બન્ને હેતુઓ સાધવા માટે કુદરતે રૂધિરાભિસરણ યંત્રની ગોઠવણ કરી છે.

આપણા દરરોજના જીવનમાંથી એક દાખલો લઇએ. આપણા ઘરમાં રસોડામાં જઇને બધાં માણસો જમી લે છે અને જાજરૂમાં મળ કહાડી નાંખે છે એ પદ્ધતિ શરીરમાં નથી. કિન્તુ ઇસ્પિતાલમાં જેમ ખાટલામાં દરદીઓને ખોરાક પુરો પાડવામાં આવે છે અને ત્યાંયીજ તેમનો મળ માણસદ્વારા એકઠો કરવામાં આવે છે તેવી પદ્ધત શરીરમાં છે. લોહી અહર્નિશ શરીરમાં ફર્યા કરે છે. દરેક કોષ પોતાને જોઇતો ખોરાક તેમાંથી લઇ લે છે અને પોતાનો કચરો તેમાં–લોહીના પ્રવાહમાં–ધકેલી દે છે.

રૂધિરાભિસરણ યંત્ર. (Circulatory System)	શરીરમાં ફરતા દ્રવ પદાર્થો	રકત લસીકા.
	યંત્રો	હૃદય, ધમનીઓ સિરાઓ વગેરે. રસપ્રપા, રસકુલ્યા, રસાયનીઓ વગેરે.

લોહી.

ગુણો.—શુદ્ધ લોહીનો રંગ લાલ ચણોઠી જેવો હોય છે જ્યારે અશુદ્ધ લોહીનો રંગ ઘેરો લાલ અથવા જાંબુડીઆ જેવો હોય છે એ જાણીતી વાત છે. લોહી સ્હેજ ચીકાસદાર અને વજનમાં પાણીથી સ્હેજ ભારે હોઇ તેનું વિશિષ્ઠ ગુરૂત્વ ૧.૦૫૫ છે. તેનો સ્વાદ ખારાશ પડતો અને ગંધ એક વિશિષ્ઠ પ્રકારનો છે. તેની ગરમી આશરે ૧૦૦° અંશ જેટલી જ્યારે તેનો રાસાયણિક ગુણ સ્હેજ અમ્લ વિરૂદ્ધ છે. લોહીમાં અમ્લતા વધે એ દરદની નિશાનીરૂપ છે. તેનું પ્રમાણ શરીરના વજન કરતાં વીસમા ભાગનું હોય છે એમ–કહેવાઇ ગયું છે.

લોહીનાં જુદાં જુદાં કાર્યો.

(૧) શરીરના ખુણેખુણામાં પહોંચી વળતું લોહી, જુદા જુદા કોષોને પોષક પદાર્થો

આપે છે તેમજ પ્રાણવાયુ (oxygen) પુરો પાડે છે જ્યારે તે તે કોષોના ખરાબ પદાર્થો તથા આગારિક વાયુ (Carbon dioxide gas) પોતે લઇ લે છે

(૨) શરીરના જુદાજુદા ભાગોમા આવેલી, નળીયો વિનાની ગ્રંથિઓ (Ductless glands) જે જે અંતસ્ત્રાવો (Internal Secretions) પેદા કરે છે તે બધા, લોહી મારફતે ફરતા ફરતા શરીરના જુદાજુદા ભાગોમા જઇને, પોતાની ખાસ અસરો નિપજાવે છે જેમકે વૃષણના અન્તસ્ત્રાવથી થતી દાઢી મુછની ઉત્પત્તિ,

(૩) શરીરની-જુદા જુદા અવયવોની-ગરમી એક સરખી ટકાવી રાખે છે

(૪) શરીરમાનુ પ્રવાહી તત્ત્વ સરખું રાખે છે

(૫) બહારના ચેપ સામે, અગર ઝેરી પદાર્થો સામે શરીરનુ રક્ષણ કરે છે

લોહીનું બંધારણ { કણો અથવા કોષો { લાલકણ, શ્વેતકણ, ચક્રિકાઓ; રક્તજલ

(અ) લાલકણો. (Red cells)

લાલ કણોનો આકાર, બન્ને બાજુએ પર ખાડાવાળી ગોળ ચક્કરડી જેવો હોય અજીરને મળતો આવે છે. સામાન્ય રીતે એક લાલકણનો વ્યાસ .૦૦૭૭ મીલીમીટર જેટલો હોય છે. આ ટુકું માપ તે કણો કેટલા નાના હોય છે તેનો ખ્યાલ આપે છે લાલકણો ઘણા પોચા હોય છે તેમજ દબાઇ મરડાઇ પણ પાછા પોતાનો અસલ ગોળાકાર ગ્રહણ કરી લેવા શક્તિમાન હોય છે આ ગુણને લીધે તેઓ નાનામા નાની કેશવાહિનીઓમાથી પણ એકેએક પસાર થઇ શકે છે આ કણોની અંદર કોષકેન્દ્ર (Nucleus) માલૂમ પડતુ નથી તેમની અંદર રહેલુ રંજકપિત્ત અથવા હીમોગ્લોબીન એ તેમની ખાસ વિશિષ્ટતા છે આ રંજકપિત્ત, પ્રાણવાયુ સાથે એકદમ જોડાય છે જે તે પાછો જુદાજુદા શરીરના કોષોને આપી દે છે.

કાર્ય.—પોતાનામા રહેલા રંજકપિત્તવડે, લાલકણો, કોષોને પ્રાણવાયુ પુરો પાડે છે ફેફસાની અંદર, લાલકણોનુ રંજકપિત્ત, પ્રાણવાયુના મોટા જથાની હાજરીમા, પ્રાણવાયુ સાથે જોડાય છે અને શરીરમા ફરતા, તે પ્રાણવાયુ જુદાજુદા કોષોને જરૂરિયાત પ્રમાણે આપી દે છે. રંજકપિત્ત તથા પ્રાણવાયુના પરસ્પર જોડાણને લીધે લોહી લાલ રંગનુ બને છે ધમનીઓમા ફરતું લોહી, પ્રાણવાયુના વધારાને લીધે લાલરંગનુ, જ્યારે શિરાઓમા વહેતું લોહી, પ્રાણવાયુના ઘટાડાને લીધે, ઘેરાવાન કે જાંબુડીઆ રંગનું થઇ જાય છે સાપનું ઝેર કે બીજાં ઝેરો અથવા અન્ય પ્રાણીઓના લોહીની સાથે મળતા, આ લાલકણો નાશ પામે છે અને તેમનું રંજકપિત્ત તેમનાથી છુટું પડી જાય છે આ બનાવ 'રક્તકણ વિનાશ' તરીકે (Hæmolysis or laking) ઓળખાય છે.

દરદોની સારવારમા, એક મનુષ્યનું લોહી બીજાને આપતા આ વ્યાપાર ધ્યાનમા રાખવો પડે છે.

લાલકણોની સંખ્યા.—સામાન્ય રીતે, દરેક તંદુરસ્ત પુરુષના લોહીના, એક ક્યુબીક મીલીમીટરમા, ૫૦૦૦૦૦૦ (પચાસ લાખ) લાલ કણો હોય છે એટલે આખા

શરીરના લોહીમાં કેટલાક લાલ કણો છે તે ગણવું કલ્પનાની બહાર છે!!! સ્ત્રીઓના શરીરમાં આ સંખ્યા સ્હેજ ઓછી એટલે કે ૪૫૦૦૦૦૦ (પીસ્તાળીસ લાખ) હોય છે.

મનુષ્ય તંદુરસ્ત હોય તો પણ ઘણાં કારણોને લઇને, આ કણોની સંખ્યામાં ફેરફાર થાય છે. દાખલા તરીકે ટેકરીઓ પરની હવાથી-ઉંચાઇએ રહેવાથી-લાલ કણોની સંખ્યા વધતાં માણસ લાલ ગુલાબી બની જાય છે. આ ઉપરાંત હવામાન (Temperature) ની પણ અસર છે. શિયાળામાં કે ઠંડા પ્રદેશોમાં લાલકણો વધે છે. અન્ય કારણોમાં, મનુષ્યના શરીરનું સ્વાભાવિક બંધારણ, પોષણ, રહેવાની રીતિ કે જીવનપદ્ધતિ, વય તથા સ્ત્રીઓમાં, અટકાવ વગેરે ગણાવી શકાય, કે જેઓ લાલકણોની સંખ્યા પર ખાસ અસર કરે છે. વિકૃતિની-રોગોની-દૃષ્ટિએ જોઇએ તો, પાંડુરોગ (Anœmia) આપણું પહેલું ધ્યાન ખેંચે છે. જો ઉપર કહેલા લાલ કણોની સંખ્યામાં ઘટાડો થાય અથવા તેઓમા રહેલા રંજકપિત્ત (*Hæmoglobin*)નું પ્રમાણ ઓછું થાય તો, અમુક વ્યક્તિને પાંડુ રોગ લાગુ પડયો એમ કહી શકાય. એ સ્થિતિમાં, લાલ કણોની સંખ્યા, આકાર, બંધારણ વગેરેમાં ફેરફારો થાય છે. પરંતુ એ ચર્ચા અહિં અસ્થાને છે.

લાલકણોની ઉત્પત્તિ, આખો જીવનક્રમ અને વિનાશ વગેરે હકીકતો જીજ્ઞાસુઓએ ઇન્દ્રિયવિજ્ઞાનના મોટા ગ્રંથોમાંથી જોવી.

(ब) શ્વેતકણો. (White Cells or white blood corpuscles.)

આ કણો અથવા કોષો તદ્દન ધોળા નહોતાં, સ્હેજ ભૂખરા રાખોડીયા રંગના હોય છે. એ કોષોની અદર એક કોષેશ અથવા કેટલાએક કોષોમાં બે કે ત્રણ કોષેશો (Nuclei) હોય છે. તેઓમાંના કેટલાએક ઘણા નાના હોય છે.

ધોળાકણોની સંખ્યા—લાલકણો તથા શ્વેતકણો વચ્ચેનું પ્રમાણ ૭૦૦ : ૧ સાતસોએ એક જેટલું છે. અર્થાત તંદુરસ્ત લોહીના દરેક ક્યુબીક મીલીમીટરમાં, ૭૦૦૦ (સાત હજાર) શ્વેતકણો હોય છે. રોગ વિના પણ આ સંખ્યામાં-૫૦૦૦ થી ૯૦૦૦ સુધી-હેરફેર થયા કરે છે. કસરત, પાચનક્રિયા ઠંડાપાણીથી ન્હાવું વગેરે ક્રિયાઓની આ સંખ્યાપર અસર થાય છે. રોગોની દ્રષ્ટિએ જોતાં, બધા ચેપી રોગોમાં અગર શરીરના કોઇ પણ ભાગમાં પરૂ થતાં, લોહીમાં આ શ્વેત કણોની સંખ્યા વધે છે. આ નિયમને અપવાદરૂપ બે જાણીતા રોગો છે, ક્ષય તથા ટાઇફૉઇડ (આંત્રજ્વર). આ બન્ને રોગોમાં એમનું પ્રમાણ ઘટે છે. એટલે આ કણોનો વધારો કે ઘટાડો લોહીની પરીક્ષામાં ખાસ ધ્યાન ખેંચનારો થઇ પડે છે.

શ્વેતકણોનું કાર્ય.—ધોળા કણોની, દેખાવ તથા કાર્ય પરત્વે જુદીજુદી પાંચ જાતિઓ છે. પરંતુ અહિં તે બધીનાં કાર્યોનું સામટું વર્ણન આપ્યું છે.

(૧) તેઓ બહારથી શરીરમાં દાખલ થતાં જંતુઓ તેમજ ચેપ સામે શરીરનું રક્ષણ કરે છે. તેઓ કાંતો જંતુઓને ખાઇ જાય છે, અથવા તો, તે જંતુઓને મારી નાખનાર પદાર્થો તૈયાર કરે છે.

(૨) શરીરના અમુક ભાગમાં જખમ વગેરેથી નુકસાન થયું હોય, સોજો આવ્યો હોય અથવા બહારનો ચેપ દાખલ થયો હોય તો આ કણો, દેશપર ચડી આવેલા દુસ્મનની સામે જેમ લશ્કર ચડે તેમ, લડાઇ કરવા બહાર પડે છે. તેઓ ઝેરી પદાર્થો દૂર કરી,

નુકસાન પામેલા અવયવને અથવા કોષસંઘાતોને (Tissues) તેમની મૂળસ્થિતિમાં લાવી મુકે છે.

(૩) આંતરડાંમાંથી ખોરાકનું સત્ત્વ ચુસી લેવામાં પણ તેઓ મદદ કરે છે.

(૪) લોહીનું થીજી જવું (Clotting) તેમનામાં રહેલા એક પદાર્થને આભારી છે.

(૫) લોહીની અંદર માલૂમ પડતા પ્રોટીન્સ નામના પદાર્થો તેમની પ્રવૃત્તિને આભારી છે.

આ કણોની જીવનકથાને માટે પણ જીજ્ઞાસુઓએ શ૦ વિજ્ઞાનનાં મોટાં પુસ્તકો જોવાં.

(ક) ચક્રિકાઓ.—(Bloodplatelets.)—આ અત્યંત નાની હોય, જીવનરસ (Protoplasm)નાં અનિશ્ચિત આકારનાં બિંદુઓ હોય એવી લાગે છે. તેઓ, લાલ તેમજ ધોળા—બન્ને પ્રકારના કણો કરતાં પણ નાની હોય છે. લોહી થીજી જવાની ક્રિયામાં તેઓ અગત્યનો ભાગ ભજવે છે એમ મનાય છે.

રક્તજલ. (Blood-Plasma.)—લોહીના આછા પીળા રંગના પ્રવાહી ભાગમાં અનેક પદાર્થો રહેલા છે. જેમ લશ્કરનો દાખલો લેતા ધોળા કણોનું કાર્ય સમજાય છે તેમ ઘરના કોઠારનો દાખલો લેતાં, આ દ્રવ ભાગમાં રહેલા પદાર્થોની ઉપયોગિતા સમજાય છે. લોહીના ઘન ભાગમાં રહેલા કણોનું કાર્ય જોયા પછી, આ દ્રવ ભાગમાં રહેલા પદાર્થો પણ જાણવા જેવા છે. જેમ ઘરના કોઠારમાં, ઘી, તેલ, ગોળ, અનાજ વગેરે ખોરાકની સામગ્રી, તે તૈયાર કરવાનાં વાસણો તથા અન્ય ઉપયોગી ચીજો સામગ્રી પડી રહી હોય છે તેમ રક્તદ્રવની અંદર રહેલા જુદાજુદા પૌષ્ટિક પદાર્થો, ક્ષારો વગેરે, શરીરના વિવિધ અવયવોના ઉપયોગ માટે છે. આ દ્રવભાગની અંદર રહેલા પદાર્થોનાં નામ આ પ્રમાણે.

શુદ્ધ પાણી લગભગ ૮૦ ટકા, નત્રલ પદાર્થો જેમકે સીરમ એલ્બ્યુમીન, પૌષ્ટિક પદાર્થો જેમકે, ચરબી, ગ્લુકોઝ અથવા દ્રાક્ષની ખાંડ, ક્ષારો જેમકે આપણે ખાઇએ છીએ તે મીઠું. શરીરમાંથી બહાર કહાડી નાંખવાના પદાર્થો જેવા કે યુરીક એસીડ, યુરીઆ વગેરે. આ પદાર્થોવાળું લોહી, મૂત્રપિંડોમાંથી અગર બીજા મલ કહાડી નાંખનારા અવયવોમાંથી પસાર થતાં, તે અવયવો આ પદાર્થો શરીર બહાર કહાડી નાંખે છે. એટલે કે ફરતું લોહી પોષક પદાર્થો આપતું જાય છે અને ખરાબ પદાર્થો સાથે લેતું જાય છે. કાર્બન ડાયોકસાઇડ, નાઇટ્રોજન, ઓકસીજન વગેરે વાયુઓ આ ભાગમાં મળેલા હોય છે. આ ઉપરાંત કેટલીએક નળીઓ વિનાની ગ્રંથિઓના અંતઃસ્રાવો તથા શરીરમાં રાસાયણિક વ્યાપારો પ્રવર્તાવનારા પદાર્થો પણ લોહીના દ્રવભાગમાં માલૂમ પડે છે.

પરંતુ જે પદાર્થોને લીધે લોહી, બહારની આફતો સામે પોતાનું રક્ષણ કરે છે તે પદાર્થો ખાસ જાણવા જેવા છે. ચારે તરફ ચેપ અને જંતુઓની બીકથી ગભરાયલા આ જમાનામાં લોહીની શક્તિપર પણ ઘણો પ્રકાશ પડયો છે. શ્વેતકણોનું કાર્ય આપણે જોયું. પરંતુ એ ઉપરાંત લોહીનો દ્રવભાગ—રક્તજલ—પોતે પણ બહુ જોરાવર છે. લોહીની સંરક્ષક શક્તિ તેની અંદર રહેલા કેટલાએક પદાર્થોને આભારી છે. આ પદાર્થો (Antibodies) સંરક્ષક પદાર્થો તરીકે ઓળખાય છે તેમના બે મુખ્ય પ્રકારો છે.

(૧) **જંતુનાશક પદાર્થો.**—આ પદાર્થોમાંના કેટલાએક જંતુઓને સીધી રીતે મારી નાંખે છે, જ્યારે કેટલાએક જંતુઓને એકઠાં કરીને તેમની આસપાસ એવો સ્વાદિષ્ટ

રસ મુકે છે કે જેથી લોહીના શ્વેતકણો એ જગાએ ધસી આવીને, એ એકઠા કરેલા જતુઓને સંતોષ અને આનંદથી ખાઇ જાય છે.

(૨) વિષનાશક પદાર્થો.—આ પદાર્થો જંતુઓના વિષની ઝેરી અસર નાબુદ કરી નાખે છે.

આ પરથી જણાશે કે જેમ માણસનું લોહી વધારે સારૂં તેમ તેની બહારના રોગોની સામે ટક્કર ઝીલવાની શક્તિ વધારે સારી.

લોહીનું થીજી જવું.—(સ્ત્યાની ભવન–Clotting of Blood)

જો લોહીને શરીરની બહાર કહાડી એક વાસણમા અમુક વખત રાખી મુકવામા આવે તો, તે થીજી જઇને તેમા એક ગઠ્ઠો (Clot) તરતો માલૂમ પડે છે તે ગઠ્ઠાની આસપાસ નજરે પડતો નીતરો આછા પીળા રગનો પ્રવાહી પદાર્થ તેજ સીરમ (Serum) લોહીનો આ ખાસ ગુણ છે. કોઇ જગાએથી લોહી વહેતું હોય ત્યારે, લોહી થીજી જવાથી, લોહી વહીજનારી નળીયોના મ્હો પુરાઇ જવાને પરિણામે તે વહેતુ બંધ થઇ જાય છે. લોહીનો આ ગુણ ધ્યાનમા રાખીને, લોહી વહેતુ અટકાવવાના બધા ઉપાયો યોજવામા આવ્યા છે જુદા જુદાં માણસોનાં લોહીમા આ શક્તિ જુદા જુદા પ્રમાણમાં હોય છે. કોઇક માણસના લોહીમાં આ શક્તિ–થીજવાની–હોતીજ નથી અથવા બહુ ઓછી હોય છે. એવાં માણસો નજીવી શસ્ત્રક્રિયાને પરિણામે પણ લોહી વહેવાથી મરી જાય છે (Hæmophilia).

લોહી વહી ગયા પછી શરીરમાં શું બને છે ?

ઘણા માણસોને થયેલી ઇજાને પરિણામે ઘણુ લોહી ગુમાવ્યા પછી પણ આપણે પાછા સાજા થતા જોઇએ છીએ તેનું શુ કારણ ? લોહી કેવી રીતે પાછુ અસલ સ્થિતિમાં આવી જાય છે ? લોહીનો પુનરૂદ્ધાર આ પ્રમાણે થાય છે

થોડુ લોહી વહી ગયા બાદ ટુંક મુદતમાં, લોહીનો જળભાગ પ્રથમ પોતાનું ખૂટતુ પ્રમાણ શરીરના બીજા કોષોમાથી ખેચી લે છે લોહી ઘણું વહ્યુ હોય તો, લગભગ ૨૪ થી ૪૮ કલાકમા, પ્રવાહી ભાગ પાછો હતો તેટલો થઇ જાય છે એ પછી રજકપિત્ત, તથા લાલ અને ધોળા કણો વગેરે, થોડા દિવસથી આરંભી થોડા અઠવાડીયાની અંદર, પોતાનું મૂળ પ્રમાણ મેળવી લે છે

આવા કેસોમા, મીઠાનું પાણી, સિરાદ્વારા દરદીના શરીરમા ઉમેરી, લોહીનો જળભાગ એકદમ અસલ પ્રમાણમા લાવી દેવાનો રિવાજ છે એથીયે આગળ વધી હવે તો એક માણસનું લોહી બીજાના શરીરમા પરબાર્યું સિરા વાટે દાખલ કરી શકાય છે પરંતુ આ ઉપાય કર્યા પહેલા દેનારનું લોહી નિરોગી છે એ વાતની, તથા તેનું લોહી લેનારના લોહીના કણોને નહિં મારી નાખે એ વાતની ખાત્રી કરી લેવરાવવી જોઇએ આ ખાત્રી લોહી દેનાર અને લેનારના લોહીની પરીક્ષા કરી જોવામાં આવે છે અને જો બન્ને વચ્ચે સમતા જણાય તોજ દેનારનું લોહી પરબાર્યું આપવામા આવે છે

અધ્યાય બીજો.

હૃદય તથા છાતીમાં રહેલા બીજા અવયવોનું વર્ણન.

ઉરઃપંજર અથવા છાતીના માળખાનું વર્ણન અમો પહેલાં (અસ્થિખંડ પા. ૬૬) આપી ગયા છીએ. એ પાંસળીઓ વચ્ચે રહેલો પોલો ભાગ 'ઉરોગુહા' તરીકે ઓળખાય છે.

ઉરોગુહાનો આકાર.

ઉરોગુહાનો આકાર, બહારથી જે છાતી આપણે જોઇએ છીએ તેને અંદરથી સંપૂર્ણ રીતે મળતો આવતો નથી. દાખલા તરીકે, તેનો તળીયાનો ભાગ, ત્યાં રહેલી બહિર્ગોળ મહાપ્રાચીરા પેશીવડે ટુંકો બની જાય છે. જ્યારે તેનો ઉપલો ભાગ સાંકડો અને ગળાના મૂળભાગ સુધી પ્રસરેલો છે. ફેફસાંઓ ઉંચે જતાં હોવાથી ઉરોગુહાની ટોચ પણ છેક ગળાના મૂળભાગ સુધી જાય છે.

શ્વાસોચ્છ્વાસની ક્રિયા દરમ્યાન, આ ગુહા નાની મોટી થતી રહે છે. મહાપ્રાચીરા પેશી, પર્શુકાઓ તેમજ ઉપપર્શુકાઓ ઉંચેનીચે થયા કરતી હોવાથી, આ ગુહાના વિસ્તારમાં પણ વધારો ઘટાડો થયા કરે છે, અને ફેફસાંઓનો વિકાસ અને સંકોચ, કુદરતના નિયમ પ્રમાણે થયા કરે છે.

ઉરોગુહામાં (છાતીના અંદરના ભાગમાં) રહેલા ચાર મુખ્ય અવયવો.

ઉરોગુહાની વચ્ચે—હૃદય તથા મહાધમની, મહાસિરા વગેરે. (સ્હેજ ડાબી બાજુએ)

દરેક બાજુએ—એકએક ફેફસું.

પાછલા ભાગમાં—અન્નનલિકા.

બન્ને ફેફસાંઓ વચ્ચેનો ખાલી ભાગ.—(ફુસ્ફુસાંતરાલ[1] પ્રદેશ.)

છાતીની આગલી બાજુપર રહેલા, ઉરઃફલક નામના અસ્થિની પાછલી બાજુથી, પૃષ્ઠવંશની આગલી બાજુ સુધીનો ભાગ, કે જે બન્ને ફેફસાંની વચ્ચે રહેલો છે, તેને વર્ણનની સરળતા ખાતર ચાર વિભાગમાં વહેંચવામાં આવ્યો છે. પહેલા બે મુખ્ય **વિભાગો ;** ઉત્તર (ઉપલો) અને અધર (નીચલો) ફુસ્ફુસાંતરાલ પ્રદેશ.

અધર અથવા નીચલા વિભાગના	}	અધર અગ્રિમ
વળી ત્રણ બીજા નાના	}	અધર મધ્યમ
નાના વિભાગો છે.	}	અધર પશ્ચિમ.

આ બધા ભાગોમાં રહેલા અવયવોનાં નામો નીચે પ્રમાણે.

ઉત્તર (ઉપલા) ફુસ્ફુસાંતરાલ પ્રદેશમાં,

તોરણી મહાધમની અને તેની ત્રણ શાખાઓ.

ઉત્તરા મહાસિરાનો ઉપલો અર્ધ ભાગ.

ગલમૂલિકા નામની સિરાઓ, પ્રાણદા નાડીઓ, અનુકોષ્ઠિકા નામની નાડીઓ,

---

1 Mediastinum.

ફૂલોમ નલિકા, અન્નનલિકા, રસકુલ્યા,[1] બાલગ્રૈવેયક[2] ગ્રંથિનો અવશેષ ભાગ, લસીકા ગ્રંથિઓ, તથા બીજી નાડીઓ અને માંસપેશીઓ.

અધરાગ્રિમ ફુ૦ પ્રદેશમાં,—

(હૃદયના કોષની આગલી બાજુ પરથી, ઉરઃફલકની પાછલી બાજુ સુધીમાં)
અન્તરસ્તનિકા નામની ધમનીઓ,
છાતીમાં રહેલી કેટલીએક લસીકાગ્રંથિઓ,
ઉરસ્ત્રિકોણિકા નામની પેશી.

અધર મધ્યમ ફુ૦ પ્રદેશમાં,—

હૃત્કોષ વડે ઢંકાયલું હૃદય, આરોહિણી મહાધમની, ઉત્તરા મહાસિરાનો નીચલો અર્ધ ભાગ, શ્વાસનલિકાની બે મુખ્ય શાખાઓ, ફુસ્ફુસાભિગા ધમની, (બન્ને શાખાઓ સાથે) ફુસ્ફુસીયા સિરાઓ, અનુકોષ્ઠિકા નાડીઓ, તથા લસીકા ગ્રંથિઓ.

અધર પશ્ચિમ ફુ૦ પ્રદેશમાં,—

અવરોહિણી મહાધમની, અન્નનલિકા, રસકુલ્યા, પુરોવંશિકા નામની સિરા, પ્રાણુદા નાડીઓ, ઇડા તથા પિંગલા નામની બે મોટી નાડીઓના (છાતીમાંથી પસાર થતા) ઔરસ્ય ભાગો, તથા લસીકા ગ્રંથિઓ.

ઉરોગુહાની અંદર રહેલા, નાનામોટા અવયવો જોયા પછી હવે તેના ઉપલા દ્વારમાં (ડોકના મૂળભાગમાં અને આગલી બાજુ ઉપર) રહેલા અવયવો જોઇએ,—

બરાબર મધ્ય રેખામાં,

સૌથી ઉપર બાલગ્રૈવેયકગ્રંથિનો અવશેષ ભાગ, તેની પાછળ શ્વાસનલિકા તથા તેની પાછળ અન્નનલિકા,

મધ્યરેખાની બાજુઓપર,

જાડી મહામાતૃકા ધમનીઓ, ગલમૂલિકા નામની સિરાઓ, પ્રાણુદા નામની નાડીઓ, ઇડા અને પિંગલા નામની મોટી નાડીઓ, રસકુલ્યા, તથા ડોકની આગલી બાજુપરની થોડી માંસપેશીઓ.

ઉર્દ્ધ્વદ્વારની દરેક બાજુએ, ડોકના મૂળમાં, ફેફસાનો ટોચભાગ રહેલો છે. તે ફુસ્ફુસધરા નામની કલા તથા ફુસ્ફુસ શીર્ષીણી નામની ગંભીર પ્રાવરણી વડે ઢંકાયલો છે.

ઉરોગુહાની અંદરની દિવાલો, ફુસ્ફુસધરાકલા (Pleura)ના પરિસરીય ભાગવડે ઢંકાયલી છે. એનું વર્ણન યોગ્ય સ્થળે આવશે.

ઉરોગુહાનું તળીયું મહાપ્રાચીરા પેશીવડે બનેલું છે, તે બહિર્ગોળ હોઇ ફુ૦કલાવડે ઢંકાયલું છે. તેમાં ત્રણ છિદ્રો છે, જે વાટે અન્નનલિકા વગેરે ભાગો ઉદરગુહામાં પેસે છે.

હૃદયનો કોષ અથવા તેને ઢાંકનારી કોથળી.

(Pericardium.)

હૃદય,—હૃદયધરકલાકોષ અથવા હૃત્કોષ નામવડે ઓળખાતી એક કોથળીની અંદર

---

૧ Thoracic Duct.

૨ Remains of the Thymus Gland.

રહેલું છે. આ કોથળીનાં બે પડ છે, એક બાહ્યસ્તર અથવા બહારનું પડ જ્યારે બીજે આભ્યંતરસ્તર અથવા અંદરનું પડ.

(ग) બાહ્યસ્તર.[1]—આ પડ મજબૂત સ્નાયુસૂત્રોનું બનેલું હોઇ, મોટું અને શિથિલ છે. તે હૃદયની સાથે ચોટેલું નથી. પરંતુ ઉપર જતાં તે ઉત્તરા મહાસિરા સિવાયની બીજી જાડી સિરાઓ અને ધમનીઓના મૂલ ભાગોને ચોટેલું છે અને ડોકના મધ્યકંચુકના આગલા ભાગ જોડે મળી જાય છે. નીચે આવતાં, આ પડ, મહાપ્રાચીરા પેશીના પત્ર જોડે ચોટેલું છે.

(घ) આભ્યંતરસ્તર.[2]—આ કોથળીનું-હૃત્કોષનું-અંદરનું પડ અત્યંત કોમળ અને ચીકાસવાળુ છે. તે હૃદયને ચોટેલું છે. તેના છેડાઓ બાહ્યપડની સાથે મળી જતા હોવાથી બન્ને પડોની એક કોથળી બને છે[क]

બન્ને પડોની વચ્ચે, લસીકા નામનો થોડો પ્રવાહી પદાર્થ રહેલો હોવાથી, હૃદયનો નિરંતર સંકોચ વિકાસ થયા કરતો હોવા છતા, તે બહારના પડ જોડે ઘસાતું નથી. જ્યારે આ કોથળીમાંનો પ્રવાહી પદાર્થ પ્રમાણુમાં વધી પડીને, જામી જાય છે ત્યારે એ એક જાતનો રોગ ગણાય છે.[ख] એ સ્થિતિમાં, હૃદયમાં ઘણી વેદના થાય છે. અને તેનું કાર્ય કરતાં તેને અડચણ પડે છે.

પોષણ.—મહાધમની તથા અંતસ્તનિકા નામની ધમનીની શાખાઓ, આ કોષને પોષણ આપે છે.

સંજ્ઞાવહ નાડીઓ.—પ્રાણુદ નાડીઓ, અનુકોષિકા નાડીઓ તથા ઇડાપિંગલા નાડીઓની શાખાઓ આ કોષની સંજ્ઞાવહ નાડીઓ તરીકે કામ કરે છે.

હૃદય. (Heart.)

હૃદય એટલે સ્વતંત્રપેશીનો બનેલો ખાલી પંપ [ચિત્ર ૧૪] તેનો આકાર, નીચે નમાવેલા મોટા કમળના ગોટાને મળતો આવે છે. તે ઉપર કહ્યા પ્રમાણે, અધર મધ્યમ પુરકુમાંતરાલ પ્રદેશમાં ઉરઃફલકની પાછળ તથા બન્ને ફેફસાંઓની વચ્ચે રહેલું છે. તે ત્રાંસી રીતે ગોઠવાયલું હોઇ તેનો એક તૃતીયાંશ ભાગ છાતીની મધ્યરેખાની જમણી બાજુ તરફ જ્યારે બાકીનો બે તૃતીયાંશ ભાગ છાતીની ડાબી બાજુ તરફ આવેલો છે. હૃદય ઉપર કહ્યા પ્રમાણે, હૃદ્યધર નામના કલાકોષવડે ઢંકાયલુ છે.

તેનો મૂલદેશ, જ્યાં ઉત્તરા મહાસિરા વગેરે તેમાં દાખલ થાય છે તે, જમણી ત્રીજી ઉપપર્શુકા તથા ઉરઃફલક વચ્ચેના સાંધાથી આરંભી, ડાબી બીજી ઉપપર્શુકા તથા ઉરઃફલકના સાંધા સુધી પ્રસરેલો છે. જ્યારે તેનો અગ્રભાગ (Apex), છાતીની ડાબી બાજુ

---

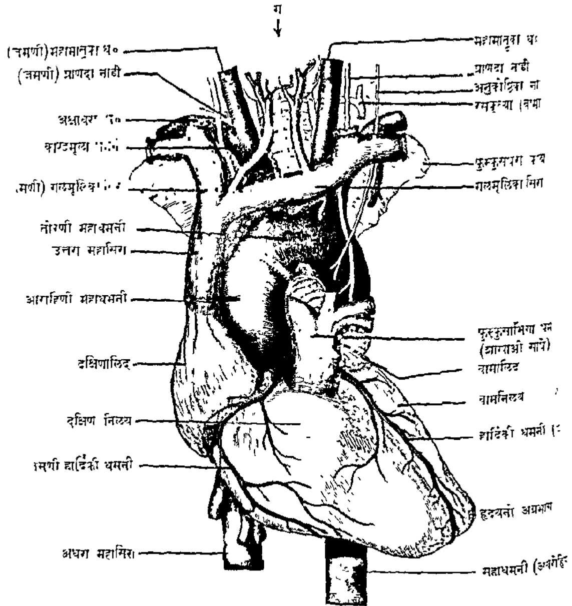
[1] Fibrous Pericardium

[2] Serous Pericardium.

[क] આ અંદરનું પડ ખરૂ જોતા એક બંધ મ્હોવાળી કોથળી જેવું છે, અને તેની અંદર થોડી લસીકા રહેલી છે, (Serous Fluid). હૃદય આ કોથળીની અંદર નથી પરંતુ તે કોથળીવડે વીંટાયલું છે. જેમ ઓછી હવાવાળા એક મોટા દડામા આપણે હાથ નાખીએ અને જેવો સંબંધ હાથ અને દડા વચ્ચે રહે તેવો સંબંધ હૃદય અને હૃદયના કોષના અંદરના પડ વચ્ચે છે. બંધારણની દૃષ્ટિએ, ફુરફુસધરાકલા, ઔદર્યાકલા વગેરેની સાથે આ હૃદયધરકલા કોષને પણ સરખાવી શકાય

[ख] Pericarditis.

चित्र ९४ हृदय



ग, चित्रमां, मध्यरेखामां आ स्थळे, श्वासनलिका, तथा तेनी आगळी बाजु पर, ग्रैवेयक ग्रंथि रहेली छे
ग्रंथिमांथी नीचे उतरी आवती आ ग ग्रैवेयकी शिराओ चित्रमां जणाय छे.

પર, પાંચમી તથા છઠ્ઠી પાંસળીઓ વચ્ચેના પ્રદેશમાં, છાતીની મધ્યરેખાથી ચાર આંગળ દૂર રહેલો છે. પાતળા માણસોમાં એ પ્રદેશમાં તે હંમેશાં થડકતો જણાય છે જ્યારે જાડા માણસોમાં તે પ્રદેશપર હાથ મુકતાં હૃદયના અગ્રભાગનો થડકારો સ્પર્શથી અનુભવી શકાય છે.

હૃદયનું વજન તથા કદ.—યુવાન માણસના હૃદયનું વજન પચ્ચીસથી ત્રીસ તોલા જેટલું હોય છે, જ્યારે સ્ત્રીઓના હૃદયનું વજન સ્હેજ ઓછું હોઈ આસરે ૨૦ તોલા હોય છે. મોટી ઉમ્મર થતાં સુધી હૃદયનું વજન તેમજ કદ વધ્યા કરે છે. અને આ વધારો સ્ત્રીઓ કરતાં પુરૂષોના હૃદયમાં વધારે પ્રમાણમાં માલૂમ પડે છે. હૃદયની લંબાઇ (મૂલ ભાગથી અગ્રભાગ સુધી) ૭ આંગળ, આડાઇ ચાર આંગળ, જ્યારે ઉંડાઇ ત્રણ આંગળ હોય છે. (વ્યક્તિપરત્વે તથા રોગપરત્વે આમાં ફેરફારો થાય છે.)

હૃદયની રચના.—હૃદયની અંદરનો પોલો ભાગ, એક ઉભી માંસમય દિવાલવડે જમણો અને ડાબો એવા બે ભાગમાં વહેંચાયલો છે. (આમાંના જમણા અર્ધભાગમાં ફેફસાંઓમાં પ્રાણવાયુવડે શુદ્ધ થયેલું લોહી એકઠું થાય છે એમ પહેલાં કહ્યું છે.) પરંતુ હૃદય એવી ત્રાંસી રીતે ગોઠવાયલું છે કે તેનો જમણો અર્ધ ભાગ મુખ્યત્વે, તેની આગલી બાજુપર, જ્યારે ડાબો અર્ધ ભાગ તેની પાછલી બાજુ તરફ રહેલો નજરે પડે છે. હૃદયનો દરેક અર્ધભાગ વળી એક આડા, છિદ્રવાળા પડદાવડે બે નાના વિભાગોમાં વહેંચાયલો છે, એક ઉપલો વિભાગ અને એક નીચલો વિભાગ. આમાંનો ઉપલો વિભાગ અથવા ખાનું 'અલિન્દ'[1] નામે, જ્યારે નીચલો વિભાગ 'નિલય'[2] તરીકે ઓળખાય છે. આ પ્રમાણે હૃદયના કુલ ચાર વિભાગો અથવા ખાનાં છે.

હૃદય	જમણો ભાગ	ઉપલો વિભાગ — જમણું અલિંદ
		નીચલો વિભાગ — જમણું નિલય
	ડાબો ભાગ	ઉપલો વિભાગ — ડાબું અલિંદ
		નીચલો વિભાગ — ડાબું નિલય

હૃદયની બહારની બાજુ, હૃદયકોષના પાતળા કલામયપડવડે વીંટળાયલી છે એમ પહેલાં કહ્યું છે. આ બાજુપર, ઉપર વર્ણવેલાં હૃદયની અંદર રહેલાં ચારે ખાનાંઓનાં સંધાનો સૂચવતી આડી તથા ઉભી ખાઇઓ રહેલી છે. જેમકે, બે અધિનિલયિકા[3] નામની સીતાઓ અથવા ખાઇઓ. આ ઉભી ખાઇઓમાંની એક હૃદયની આગલી બાજુ ઉપર જ્યારે બીજી તેની પાછલી બાજુ પર રહેલી છે. તેઓ બન્ને નિલયો—જમણું અને ડાબું—વચ્ચેની દિવાલનું સ્થાન બતાવે છે. આ ઉપરાંત અલિન્દનિલયાંતરિકા[4] નામની બીજી બે ખાઇઓ પણ એવીજ રીતે હૃદયની આગલી તથા પાછલી બાજુપર, આડી રહેલી છે. તેઓ અલિંદો અને નિલયોનું સંધાન સૂચવે છે. ખાઇઓમાં (અલિંદ નિલયાંતરિકા) થઇને,

---

१ Auricle.

२ Ventricle.

3 Anterior & Posterior Longitudinal Sulcus.

४ Coronary Sulcus.

જમણી તથા ડાબી હાર્દિક ધમની તથા સિરા પસાર થાય છે. જ્યારે બીજી ખાઇઓમાં થઇને આ રૂધિરવાહિનીઓની શાખાઓ પસાર થાય છે. (જુઓ ચિત્ર ૧૪).

નીચે લખેલા ભાગો ધ્યાનથી જોવા.

જમણા અલિંદમાં,—ઉપર તથા નીચે, અનુક્રમે ઉત્તરા મહાસિરા તથા અધરા મહાસિરા.

જમણા નિલયમાં,—એમાંથી ઉંચે જતી ફુસ્ફુસાભિગા ધમની.

ડાબા અલિંદમાં,—આમાં દાખલ થતી ચાર ફેફ્સાંની સિરાઓ.

ડાબા નિલયમાં,—અહિંથી નીકળતી મહાધમની.

હૃદયની બહાર, આ બધી સિરાઓ તેમજ ધમનીઓ વચ્ચે, જમણી તરફ સૌથી આગળ પડતી ધમની તે મહાધમની, જ્યારે તેની ડાબી બાજુએ ફુસ્ફુસાભિગા ધમની રહેલી છે. મહાધમની, પોતાના વાંકા વળેલા તોરણભાગવડે ફુસ્ફુસાભિગા ધમનીને ઓળંગીને પસાર થાય છે. હૃદયની પાછલી બાજુ તરફ, ઉત્તર તથા અધરા મહાસિરાઓ તેમજ ફેફ્સાંઓમાંથી બહાર આવીને હૃદયમાં દાખલ થતી ચાર ફુસ્ફુસીયા સિરાઓ જોવી.

[જુઓ ચિત્ર ૧૨૦.]

હૃદયની અંદર રહેલા સૂક્ષ્મ ભાગો, ધ્યાનપૂર્વક શવચ્છેદ કરીને જોવા. હૃદયની અંદરની આખી બાજુ હૃદન્તરીયા (Endocardium) નામની પાતળી રકતધરાકલાવડે છવાયલી છે. આ કલા, સિરાઓ તેમજ ધમનીઓની અંદરની બાજુપર છવાયલી રકતધરાકલા જોડે સંબંધ રાખે છે.

[ચિત્ર ૧૪ અ.] **હૃદયનાં ચારે ખાનાંઓનું વિસ્તારપૂર્વક વર્ણન.**

(અ) દક્ષિણાલિંદ અથવા જમણું અલિંદ.—ડાબા અલિંદ કરતાં સ્હેજ મોટું છે. તેને પાતળી માંસમય દિવાલ છે. આ ખાનામાં લગભગ પાંચ તોલા લોહી સમાઇ શકે છે. આ ખાનાના બે મુખ્ય ભાગ છે, **અલિંદશીર્ષક**[१] તથા **અલિંદોદર**.[२] આમાંનો પહેલો શીર્ષકભાગ, નાનો તથા ઉંચે રહેલો હોઇ કંકતિકા[३] નામના પાતળા પેશીગુચ્છવડે મજબૂત બનેલો છે. જ્યારે તેનો બીજો ભાગ - અલિંદોદર - મોટો તથા લગભગ ચોખંડો હોઇ, હૃદયમાં દાખલ થતું સિરાઓમાંનું લોહી તેમાં એકઠું થાય છે. તેના ઉપલા ભાગમાં ઉત્તરા મહાસિરાનું, જ્યારે નીચલા ભાગમાં અધરામહાસિરાનું છિદ્ર આવેલું છે. આ બન્ને છિદ્રો અનુક્રમે **ઉત્તરામહાસિરા છિદ્ર**[४] અને **અધરામહાસિરા છિદ્ર**[५] તરીકે ઓળખાય છે. આમાંના અધરામહાસિરા છિદ્રમાં, એક અર્ધચંદ્રાકાર, નાનો સિરાકપાટ અથવા વાલ્વ નજરે પડે છે. ગર્ભમાં રહેલા બાળકના હૃદયમાં આ વાલ્વ બહુ ઉપયોગી છે. (તે, એ અવસ્થામાં અધરામહાસિરા મારફતે હૃદયમાં દાખલ થતા લોહીને શુક્તિછિદ્ર મારફતે ડાબા અલિંદ માં મોકલી દે છે.) આ બે મહાસિરાઓનાં છિદ્રોની વચ્ચે, બન્ને અલિંદો વચ્ચે રહેલી

(અ) Right Auricle.

१ Auricula.

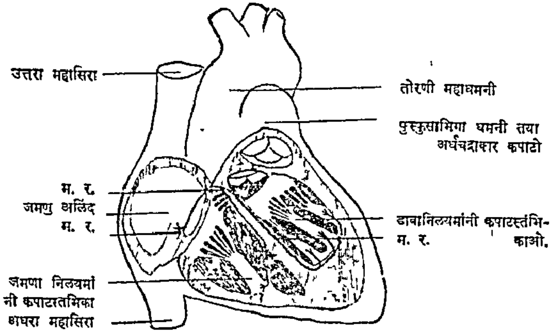
२ Sinus Venarum.

३ Musculi Pectinati.

४ Opening of Superior Vena Cava.

५ Opening of Inferior Vena Cava.

चित्र ९४ (अ)] हृदयनी अंदरनी रचना.



म. र. अलिंदनिलययोजक मांसरज्जु

દિવાલપર એક નાની છીપના આકારનો ખાડો માલૂમ પડે છે. તે [1]શુક્તિખાતને નામે ઓળખાય છે. ગર્ભમાં રહેલા બાળકના હૃદયમાં આ ખાડાની જગ્યાએ એક છિદ્ર હોય છે. (શુક્તિછિદ્ર) અને તે મારફતે જમણા અલિંદમાંનું લોહી, પરભાર્યું ડાબા અલિંદમા જાય છે. બાળકનો જન્મ થયા બાદ, દશ દિવસમાં, આ છિદ્ર પુરાઇ જાય છે. પરંતુ તેનો ખાડો, એક નિશાનીરૂપે જીવનપર્યંત ટકી રહે છે. કવચિત્ આ છિદ્ર એમનું એમ રહી જતાં, શુદ્ધ તેમજ અશુદ્ધ રક્ત પરસ્પર મળી જવાથી બાળકને ન્હાનપણથી હૃદયનો રોગ થાય છે.

આ શુક્તિખાતની ડાબી બાજુ તરફ, 'હાર્દિક' નામનું મિરાવિવર છે જે હાર્દિકી સિરાનું [2]મુખ્યદ્વાર છે (હૃદયની માંસમય દિવાલને વીંટળાયલી સિરાઓ, આ હાર્દિકી સિરા મારફતે પોતાનું લોહી જમણા અલિંદમાં ઠાલવે છે.) આ સિરાના મોં આગળ પણ એક નાની અર્ધગોલાકાર (વાલ્વ) કપાટિકા રહેલી છે. હૃદય સંકોચાતી વખતે, આ કપાટિકા દક્ષિણાલિંદમાંના લોહીને હાર્દિકી સિરામાં પાછું જતું અટકાવે છે.

આ ઉપરાંત એક મોટું દ્વાર – દક્ષિણાલિંદદ્વાર[3] – છે જે જમણા અલિંદ તેમજ નિલય વચ્ચે રહેલું છે. તેનો આકાર લગભગ ગોળ અને વ્યાસ બે આંગળ છે. જ્યારે એકઠી કરેલી ચારે આંગળી, એમાંથી પસાર થઇ શકે એટલો એનો ઘેરાવો છે. વામા-

१ Fossa ovalis.
२ Orifice of Coronary Sinus.
३ Right Atrioventricular orifice

લિન્દદ્વાર જે ડાબા અલિંદ તેમજ નિલય વચ્ચે રહેલું છે તેના કરતાં આ દ્વાર વધુ મોટું છે. આ દ્વારની આસપાસ ગોળગોળ વીંટળાયલાં સ્નાયુસૂત્રોનું ચક્ર તેનું રક્ષણ કરે છે. ઉપરાંત તેમાં ત્રિપત્રકપાટ[1] નામનો એક વાલ્વ પણ રહેલો છે.

(ચ) **દક્ષિણ નિલય અથવા જમણું નિલય.**—આ ખાનાની દિવાલ પણ પાતળી છે. તે દક્ષિણાલિંદદ્વારથી, હૃદયના અગ્રભાગ સુધી પ્રસરેલું હોઇ, લગભગ ત્રિકોણાકારનું છે. તેની આગલી દિવાલ કાચબાની ઢાલ જેવી બહિર્ગોળ હોઇ, હૃદયનો આગલો ભાગ બનાવવામાં મુખ્ય ભાગ લે છે. આ ખાનાનું તળીયું, મહાપ્રાચીરા પેશીપર રહેલું છે. આ ખાનામાં લગભગ સાડાસાત તોલા લોહી સમાઇ શકે છે. આમાં નીચેના સૂક્ષ્મભાગો ખાસ જોવા.

ત્રિપત્રકપાટ.—આ વાલ્વની રચના ઘણીજ સરસ છે. તેને બનાવનારી, પોતાની મેળે બીડાતી તથા ઉઘડતી ત્રણ પાંખડીઓ પરથી તેનું આ નામ પડયું છે. તે પાંખડીઓ, જમણા અલિંદમાંથી જમણા નિલયમાં જતા (સિરાઓના) લોહીના પ્રવાહને અટકાવતી નથી કિંતુ એથી ઉલટી દિશામાં જતા—એટલે કે નિલયમાંથી અલિંદમાં જતા—પ્રવાહને એકદમ અટકાવે છે. આ કપાટ—વાલ્વ—ની ત્રણે પાંખડીઓ લગભગ ત્રિકોણાકારની છે. દરેક ત્રિકોણાકાર પાંખડીનો મૂલ ભાગ અલિંદદ્વારને—તેની આસપાસ રહેલા સ્નાયુચક્રને—લાગેલો છે. જ્યારે તેની ટોચ અથવા અગ્રભાગ, નિલયની અંદર ઝુલતો માલૂમ પડે છે. દરેક પાંખડીની અલિંદ તરફની બાજુ સુંવાળી જ્યારે નિલય તરફની બાજુ ખડબચડી હોય છે. તેની આ ખડબચડી બાજુને, અગ્રભાગને તેમજ બન્ને કિનારીને [2]સૂત્રકંડરિકા નામના પાતળા સ્નાયુ તંતુઓ લાગેલા હોય છે.

આ નિલયની આખી દિવાલપર, (જુઓ ચિત્ર ૧૪ અ.) કપાટસ્તંભિકા[3] નામની નાની નાની માંસપેશીઓ ચોંટેલી માલૂમ પડે છે. આ પેશીઓના ઉપસતા અગ્રભાગો ઉપર વર્ણવેલા સૂત્રકંડરિકા નામના પાતળા સ્નાયુઓને જન્મ આપે છે, જ્યારે એ સ્નાયુસૂત્રો પાછાં ત્રિપત્રકપાટની ત્રણે પાંખડીઓને લાગેલાં હોય છે એમ, પહેલાં, કહેવાઇ ગયું છે. એમના કાર્યનું વર્ણન આગળ આવશે.

ફુસ્ફુસધમનીદ્વાર.[4]—આ દ્વાર, જમણા નિલયના ઉપલા અને અંદરના ખુણામાં રહેલું હોઇ લગભગ ગોળાકારનું છે. તેની આસપાસ વીંટળાયલાં સ્નાયુસૂત્રો તેને મજબૂત બનાવી રક્ષણ આપે છે. આ દ્વારનું અર્દ્ધેન્દુ કપાટિકા નામના ત્રણ અર્ધચંદ્રાકાર વાલ્વ[5] રક્ષણ કરે છે. તેઓ જમણા નિલયમાંથી લોહીને ફુસ્ફુસાભિગા ધમનીમાં જવા દે છે પરંતુ પાછું વળવા દેતા નથી. આ ત્રણે વાલ્વ પણ પોતાની મેળે ઉઘડે છે અને બંધ થાય છે. કોટને બહારનાં ખીસાં લગાડવાથી જેવો દેખાવ થાય છે તેવો દેખાવ આ ત્રણ વાલ્વ,

---

[a] Right Ventricle.

[1] Tricuspid Valve.

[2] Chordæ Tendineæ.

[3] Trabeculæ Carneæ.

[4] Opening of Pulmonary artery.

[5] Semilunar Valves.

ફુપ્ફુસધમનીના દ્વાર પર લગાડેલા હોવાથી નજરે પડે છે. આ ત્રણે વાલ્વ, એકબીજા સાથે પણ જોડાયલા છે.

વામાલિંદ અથવા ડાબું અલિંદ.(क)—આ ખાનું જો કે જમણા અલિંદ કરતાં નાનું છે છતાં તેની દિવાલો વધારે જાડી અને મજબૂત છે. તેની અંદર આશરે પાંચ તોલા લોહી સમાઇ શકે છે. આ ખાનાના પણ બે મુખ્ય વિભાગ છે. અલિંદોદર તથા અલિંદશીર્ષક. આમાંનો અલિંદોદરભાગ ઘનાકાર હોઇ તેની દરેક બાજુએ, બે બે છિદ્રો માલૂમ પડે છે. આ **છિદ્રો**,[1] ફેફસાંઓમાં શુદ્ધ થયેલું લોહી હૃદયમા પાછું વહી લાવનારી ચાર ફુપ્ફુસીય-ફેફસાંઓની-સિરાઓનાં છે. એની નીચે ડાબા અલિંદ તથા ડાબા નિલય વચ્ચેનું દ્વાર છે, જે [2]**વામાલિંદદ્વાર** તરીકે ઓળખાય છે. તે જમણા અલિંદદ્વાર કરતાં સ્હેજ નાનું છે. તેની આસપાસ પણ એક સ્નાયુચક્ર રહેલુ છે. તે દ્વાર પર એક **દ્વિપત્રકપાટ**[3] અથવા બે પાંખડીયાળો વાલ્વ નજરે પડે છે.

વામનિલય અથવા ડાબું નિલય.(ख)—આ ખાનું ડાબા અલિંદદ્વારથી હૃદયના અગ્રભાગ સુધી ફેલાયલું અને ત્રિકોણાકારનું છે તેની દિવાલ જમણા નિલયની દિવાલ કરતાં ત્રણ ગણી જાડી છે. તેની અંદર લગભગ સાડાસાત તોલા લોહી સમાઇ શકેછે. હૃદયનો અગ્રભાગ તેમજ તળીયાનો ભાગ-કે જે મહાપ્રાચીરા પેશીપર રહેલો છે તે-બનાવવામાં આ ખાનું મુખ્ય ભાગ લે છે. તેમાં નીચેના ભાગો ખાસ જોવા.

દ્વિપત્રકપાટ.—આ કપાટ પણ બે ત્રિકોણાકાર પાંખડીઓનો બનેલો હોઇ, ડાબા અલિંદદ્વારના સ્નાયુચક્રને લાગેલો છે. આ બે પાંખડીઓ ત્રિપત્રકપાટની પાંખડીઓ કરતાં મોટી, જાડી અને મજબૂત છે. આ પાંખડીઓને પણ જાડી અને મજબૂત સૂત્રકંડરિકાઓ લાગેલી છે.

ડાબા નિલયની દિવાલપર પણ જમણા નિલયની દિવાલની પેઠે, કપાટસ્તંભિકાનામની નાની પેશીઓ ચોંટેલી માલૂમ પડે છે. ખાસ કરીને આ ખાનાની આગલી તેમજ પાછલી દિવાલપરથી ઉદ્‌ભવતી બે [4]કપાટસ્તંભિકાઓ મોટી અને મજબૂત હોઇ ગોળ છેડાઓ ધરાવે છે. આ છેડાઓ પરથી ઉદ્‌ભવતી સૂત્રકંડરિકાઓ દ્વિપત્રકપાટની બન્ને પાંખડીઓને લાગેલી નજરે પડે છે.

મહાધમનીદ્વાર.[5]—આ દ્વાર ડાબા નિલયના ઉપલા તથા અંદરના ખૂણામાં આવેલું હોઇ, ફુપ્ફુસાભિગા ધમનીના દ્વાર જેવડું છે. તેને પણ ત્રણ અર્દ્ધેન્દુ કપાટિકાઓ અથવા વાલ્વ લાગેલા માલૂમ પડે છે. મહાધમની ઉંચે જતાં વાંકી વળીને ત્રાસી દિશામાં

क Left Auricle.

ख Left Ventricle.

૧ Openings of Four Pulmonary Veins.

૨ Left Atrioventricular orifice

૩ Bicuspid or Mitral Valve.

૪ Musculi Papillares.

૫ Orifice of the Aorta.

જાય છે. એટલે તેનું દ્વાર પણ, ફુસ્ફુસાભિગા ધમનીની પીડને ઓળંગીને, ત્રાંસી રીતે રહેલું છે.×

હૃત્કાર્યચક્ર, (Cardiac Cycle.)

અથવા હૃદયના સંકોચવિકાસનું વર્ણન.

હૃદયના કાર્યને પરિણામે શરીરમાં લોહી ફરે છે એમ પહેલાં કહેવામાં આવ્યું છે. એ હૃદયના કાર્યનું વર્ણન, અહિંઆં વિસ્તારથી આપ્યું છે. હૃદયના કાર્યના વર્ણનની સાથે, હૃદયમાં રહેલા જુદા જુદા વાલ્વનો ઉપયોગ પણ બતાવ્યો છે.

હૃત્કાર્યચક્ર:
- હૃદયની સંકુચિતાવસ્થા— { અલિંદોનો સંકોચ; નિલયોનો ,, }
- હૃદયની વિસ્ફારિતાવસ્થા—અલિંદો તથા નિલયો વિશ્રામ લે છે.

હૃદયના ધડકારા એટલી ઝડપથી થાય છે કે સામાન્ય માણસોને એ ટુંક મુદતમાં કેટલી બધી ક્રિયાઓ એક પછી એક કર્યે જાય છે તેનો ખ્યાલ પણ આવતો નથી. એક મિનિટમાં હૃદયના સામાન્ય રીતે ૭૫ ધડકારા થાય છે, એટલે કે હૃદય પંચોતેર વખત સંકોચાય છે, અને પંચોતેર વખત લોહીને શરીરમાં ધકેલે છે. પરંતુ આ ઉપરાંત દરેક વખત

× **અલિંદનિલય સેતુ.** (Auriculoventricular Bundle of His.) હૃદય એટલે માંસપેશીની બનેલી એક કોથળી એમ પહેલાં કહ્યું છે. તેનો જમણો અર્ધ ભાગ તેમજ ડાબો અર્ધ ભાગ પણ હવે–આટલું વાંચ્યા પછી–અભ્યાસીઓને સુપરિચિત થયા છે. એટલે ,હવે થોડી વધારે માહીતિ આપીએ છીએ, હૃદયનો જમણો અર્ધ ભાગ તેમજ ડાબો અર્ધ ભાગ બનાવનારા માંસપેશીના તંતુઓ વચ્ચે સીધો સંબધ નથી. બન્ને ભાગો સ્નાયુસૂત્રોવડે તથા અલિંદનિલયસેતુ નામના એક માંસરજ્જુવડે પરસ્પર જોડાયલા છે, આ માંસરજ્જુને અમો સેતુ એટલા માટે કહીએ છીએ કે જેમ સેતુ–પૂલ–મારફતે માણસો નદી ઓળંગીને સામે કિનારે જાય છે તેમ હૃદયની માંસપેશીમાં શરૂ થયેલા સંકોચનું મોજું (Wave of contraction) તેના જમણા ભાગમાં શરૂ થઇને, આ માંસરજ્જુ મારફતે, ડાબા ભાગમાં જાય છે.

આ સેતુ માંસતંતુઓ તેમજ જ્ઞાનતંતુઓ મળીને બનેલો છે. તે જમણા અલિંદમાં, ઉત્તરા મહાસિરા તેમજ હાર્દિકીસિરાના મુખ આગળ શરૂ થઇ (જુઓ ચિત્ર ૯૪ અ.) બન્ને અલિંદ વચ્ચેની દિવાલમાં અને ત્યાંથી બન્ને નિલયો વચ્ચેની દિવાલપર જાય છે, ત્યાં પહોંચ્યા બાદ તેના, જમણો અને ડાબો એવા બે વિભાગો થાય છે, જેઓ અનુક્રમે જમણા અને ડાબા નિલયમાં જાય છે. નિલયની દિવાલપર આ વિભાગોની ઝીણી ઝીણી શાખાઓ થઈ જાય છે. સંકોચનું મોજું આ સેતુ મારફતે આગળ વધતું હોવાથી પહેલાં બન્ને અલિંદો અને પછી બન્ને નિલયો એકી સાથે સંકોચાય છે. આ સેતુનીવિકૃતિને પરિણામે, દરદીની નાડી અત્યંત ધીમી પડે છે તથા તેને વારંવાર મૂર્છા આવે છે.

હૃદયનું પોષણ. બે હાર્દિકી ધમનીઓ હૃદયની માંસપેશીને લોહી પૂરૂં પાડે છે. હાર્દિકી સિરા મારફતે તે પાછું જમણા અલિંદમાં દાખલ થાય છે.

નાડીઓ. પ્રાણદા નાડી તેમજ **ઇડાપિંગલાનાડીઓ** હૃદયની ચેષ્ટા માટે જવાબદાર છે. આમાંની પહેલી નાડી (Vagi fibres)ના તંતુઓ તેની ગતિ ધીમી પાડે છે જ્યારે બીજી નાડીઓના (Sympathetic fibres) તેની ગતિ ઉતાવળી કરે છે, અને તેનું બળ વધારે છે, એટલે કે બન્ને પ્રકારના જ્ઞાનતંતુઓ એકબીજાના કાર્યને અંકુશમાં રાખે છે. બન્ને નાડીઓના જ્ઞાનતંતુઓ હૃદયપર રહેલા **અનાહતચક્ર**માં (Cardiac Plexus)માં પરસ્પર ગુંથાયેલા નજરે પડે છે.

સંકોચાયા બાદ, હૃદય આરામ પણ લે છે હૃદયની આ બન્ને અવસ્થાઓ–સંકોચાવસ્થા તથા વિશ્રામાવસ્થા–મળીને એક કાર્યચક્ર પૂરૂં થાય છે. હવે કાર્યચક્રના બનાવો વિસ્તારથી આપીએ છીએ

દરેક કાર્યચક્રમા ત્રણ જુદા જુદા ક્રમો (Phases) માલૂમ પડે છે, પહેલો ક્રમ, બન્ને અલિંદો એકીસાથે જોસભેર સંકોચાય છે અલિંદસંકોચ (Atrial Systole) થોડો વખત ચાલે છે ત્યાર બાદ થોડો વખત વીત્યા પછી બીજો ક્રમ શરૂ થાય છે, એમા બન્ને નિલયો એકી સાથે સંકોચાય છે નિલયસંકોચ (Ventricular Systole) લાંબો વખત ચાલે છે ત્રીજો ક્રમ એ પછી છેલ્લો શરૂ થાય છે જેમાં આખું હૃદય આરામ લે છે

પહેલા બે ક્રમો સામાન્ય રીતે સંકોચાવસ્થા તરીકે, જ્યારે છેલ્લો ક્રમ વિશ્રામાવસ્થા અથવા વિસ્ફારિતાવસ્થા તરીકે ઓળખાય છે

હૃદયનો સંકોચ શરૂ થતા, બન્ને અલિંદોમાં, સિરાઓના દ્વારોની આસપાસ પહેલ-વહેલો સંકોચ શરૂ થાય છે અને પરિણામે જમણા અલિંદમાંનું સિરાઓએ આણેલું અશુદ્ધ લોહી જમણા નિલયમા, જ્યારે ડાબા અલિંદમાનું ફેફસામાથી શુદ્ધ થઇને આવેલું લોહી ડાબા નિલયમા ધકેલાય છે. આ સંકોચ દરમ્યાન, સિરાઓના દ્વારો મજબૂત રીતે સંકોચાઇ જતા હોવાથી, અલિન્દોમાનુ લોહી તેઓમા પાછુ દાખલ થઇ શકતુ નથી જ્યારે અલિંદદ્વારો, તેમના પરના વાલ્વ ઢીલા પડવાને લીધે ખુલ્લા રહે છે

આ પ્રમાણે બન્ને નિલયો લોહીવડે ભરાઇ જાય છે આ પછી થોડો વખત વીત્યા બાદ બીજો ક્રમ શરૂ થતા, બન્ને નિલયો એકી સાથે સંકોચાય છે એ સમયે જમણા અલિંદદ્વાર પરનો ત્રિપત્રકપાટ તથા ડાબા અલિંદદ્વારપરનો દ્વિપત્રકપાટ બન્ને બંધ થઇ જાય છે એટલે નિલયોમાનુ લોહી પાછુ વળીને અલિંદોમા જઇ શકતું નથી એજ વખતે, નિલયોમાં રહેલી કપાટસ્તંભિકાનામની નાની પેશીઓ પણ સંકોચાય છે અને તેમને લાગેલી સૂત્રકંડ-રિકાઓ મારફતે, બન્ને કપાટોની–વાલ્વની–પાંખડીઓને એવી સખત રીતે પકડી રાખે છે કે તે પાંખડીઓ ત્રિખુટી પડીને લોહીને પાછુ વળવા દઇ શકતી નથી. આ પ્રમાણે નિલયોની અંદરના લોહીનું દબાણ વધતા, ફુસ્ફુસાભિગા ધમનીના તેમજ મહાધમનીના દ્વાર પર રહેલા અર્દ્ધેન્દુકપાટો ખુલ્લા થઇ જાય છે, અને જમણા નિલયમાનુ લોહી ફુસ્ફુસા-ભિગા ધમનીમાં, જ્યારે ડાબા નિલયમાનુ લોહી મહાધમનીમા દાખલ થાય છે

ત્યારબાદ ત્રીજો ક્રમ શરૂ થાય છે એમા હૃદયનો સંકોચ જતો રહે છે, અને તે ઢીલુ પડવા માંડે છે પહેલ વહેલાં બન્ને અલિંદો પહોળા અને ઢીલાં–વિસ્ફારણાવસ્થા–પડવા માંડે છે, ત્યાર બાદ નિલયો પણ ઢીલા પડે છે અને બન્ને અલિંદદ્વારો પણ ઢીલા પડી પહોળાં થાય છે એ વખતે સિરાઓનું લોહી અલિંદોમાં અને અલિંદદ્વારો મારફતે થોડું નિલયોમા પણ જાય છે અત્રે એ યાદ રાખવુ કે બન્ને અલિંદો સંકોચાયા સિવાય બન્ને નિલયો પુરેપુરા ભરાતાં નથી

બન્ને નિલયોનો સંકોચ જતો રહેતાં, મહાધમની તેમજ ફુ૦ ધમનીની અંદર રહેલા લોહીનું દબાણ વધે છે એને લીધે એ ધમનીઓનાં દ્વારપર રહેલા અર્દ્ધેન્દુકપાટો પરસ્પર

મળી જાઇને એમના દ્વાર બંધ કરી દે છે, અને લોહીને પાછું નિલયોમાં દાખલ થતું અટકાવે છે. ફરી પાછા નિલયો સંકોચાય ત્યાં સુધી આ દ્વારો બંધજ રહે છે.

હૃત્કાર્યચક્રનો સમય.—હૃદયની સંકોચાવસ્થા એક વિપલમાં, જ્યારે વિસ્ફારણાવસ્થા અથવા શિથિલાવસ્થા પણ એક વિપલમાં પુરી થાય છે. એટલે કે બે વિપલમાં આખું કાર્યચક્ર પૂરૂં થાય છે—હૃદય એક વાર ધડકી લે છે. હવે બીજી રીતે—સૂક્ષ્મ રીતે—ગણીએ. દરેક મિનિટે સરેરાશ ૭૫ ધડકારા ગણતાં, હૃદયના એક ધડકારાને ૬૦/૭૫ = ૮/૧૦ સેકંડ લાગે છે. આટલા ટુંક વખતમાં નીચે પ્રમાણે કાર્યો થાય છે.

બન્ને અલિંદોનો સંકોચ ૧/૧૦ સેકંડ	બન્ને અલિંદોની વિશ્રાંતી ૭/૧૦ સેકંડ
બન્ને નિલયોનો સંકોચ ૩/૧૦	,, નિલયોની ,, ૫/૧૦ ,,
કુલ સંકોચ સમય ૪/૧૦ સેકંડ	કુલ વિશ્રાંતિ ૪/૧૦ ,, ,,

એટલે કે હૃદય જાણ્યે કે વિશ્રાંતિ લીધા વગર કાર્ય કરતું હોય તેમ જણાય છે પરંતુ એ ખરી વસ્તુસ્થિતિ નથી. હૃદય જેવા ઉત્તમ યંત્રને કુદરતે કાર્ય તેમજ વિશ્રાંતિ બન્નેનો સમય આપ્યો છે. જ્યારે હૃદય ઉતાવળું—તાવ વગેરેને લીધે—ચાલે છે ત્યારે તેનો વિશ્રાંતિકાળ ઓછો થાય છે.

હૃત્કાર્યચક્રનાં બાહ્ય લક્ષણો.

હૃદયના નિરંતર ચાલતા, ઉપર વર્ણવેલા, વ્યાપારોનાં ત્રણ મુખ્ય બાહ્ય લક્ષણો છે,—હૃદયનો શબ્દ, હૃદયનો પ્રતિઘાત તથા ધમનીપ્રતિઘાત.

(૧) હૃદયનો શબ્દ.—(અ)હૃદયપ્રદેશપર, ભુંગળીવડે સાંભળતાં, ધબ્‌ટગ્ એવો સ્પષ્ટ અવાજ સંભળાય છે. એમાંનો પહેલો અવાજ ઘેરો હોઇ, બન્ને નિલયોના સંકોચ વખતે, દ્વિપત્ર તથા ત્રિપત્ર કપાટોના બંધ થવાને લીધે છે. જ્યારે બીજો (ટગ્) અવાજ તીવ્ર હોઇ, બન્ને નિલયો પહોળાં થવા માડતાં, મહાધમની તથા ફુસ્ફુસાભિગા ધમનીનાં દ્વાર બંધકરતા અર્દ્ધેન્દુ કપાટોને લીધે થાય છે.

ખાસ કરીને, ત્રિપત્રકપાટ બંધ થવાનો ધ્વનિ, અગ્રપત્ર તથા ઉરઃફલકના સંધાન આગળ, જ્યારે દ્વિપત્રકપાટ બંધ થવાનો ધ્વનિ, ડાબા સ્તનની નીચે, પાંચમી અને છઠ્ઠી પાંસળીની વચ્ચે વધારે સારો સંભળાય છે. મહાધમનીનું દ્વાર બંધ કરતા, અર્દ્ધેન્દુકપાટનો અવાજ, ઉરઃફલકની જમણી બાજુપર, બીજી પર્શુકા તથા ઉપપર્શુકાના સંધાન આગળ, જ્યારે ફુસ્ફુસાભિગાધમનીનું દ્વાર બંધ થતાં થતો અવાજ, ઉરઃફલકની ડાબી બાજુ પર, બીજી પર્શુકા તથા ઉપપર્શુકાના સંધાન આગળ વધારે સ્પષ્ટતાથી સાંભળી શકાય છે.

(૨) હૃદયનો પ્રતિઘાત.(બ)—હૃદય છાતીની અંદર સ્હેજ ત્રાંસી રીતે રહ્યું છે

---

[1] (અ) Cardiac Sounds. હૃદયના રોગોમાં તેમજ પાંડુ જેવા આખા શરીરના રોગોમાં, આ અવાજોમાં ફરક પડે છે, અને તેમની સાથે અગર આગળ પાછળ, ધુરરરર ધુરરરર જેવો મંદ અવાજ સંભળાય છે (murmurs). જ્યારે હૃદય નિર્માપક પેશી તદ્દન નબળી પડે અગર હૃદયમાં રહેલા કપાટો ઢીલા પડી જાય ત્યારે આ અવાજોમાં માલૂમ પડતા ફેરફારોથી, નિદાન સંપ્રાપ્તિ સરળતાથી સમજાય છે.

(બ) Heart beat. ખાસયંત્રથી, હૃદયના ધડકારાનું રેખાચિત્ર (Electrocardiogram) લઈ શકાય છે. આ રેખાચિત્રો, હૃદયના રોગનો—હૃદયની શક્તિનો—વાદરા ચિતાર આપે છે. કદીને

એમ પહેલાં કહ્યું છે. તેનો સંકોચ થતાં, આખું હૃદય ઉંચે; મહાધમનીઓનાં મૂળો તરફ ધસે છે જેમ માણસ વાંકો વળીને જોરથી દડો ફેંકે છે અથવા બાણ મારે છે તેમ, ધમનીઓમાં પોતાનું લોહી ઠાલવી દેવા આખું હૃદય જોરથી સંકોચાય છે, અને સાથે સાથે મરડાઇને ઉંચે ધસે છે. એમ કરતાં તેનો અગ્રભાગ આગળ આવી છાતીની આગલી દિવાલ જોડે અથડાય છે. આ કારણને લીધે હૃદયના દરેક સંકોચ સમયે, એક થડકારો થાય છે. પાતળા માણસોની છાતી ઉપર, પાચમી તથા છઠ્ઠી પાંસળીના વચ્ચેના પ્રદેશમાં, ડાબા સ્તનની મધ્યમાંથી ઉભી પમાર થતી રેખાની દોઢ અથવા બે આંગળ અંદર, આ થડકારો નજરે જોઇ શકાય છે તેમજ હાથ મુકતાં અનુભવી પણ શકાય છે.

હૃદયના ધડકારા સાંભળવાનું તથા તેને સ્પર્શવડે અનુભવવાનું આ સ્વાભાવિક સ્થાન છે. જો પ્રતિઘાતનું સ્થાન, આ જગાએથી બદલાય, તો એ રોગની નિશાની છે.*

(૩) ધમની પ્રતિઘાત.[ક]—હૃદયના દરેક સંકોચ સાથે, મહાધમનીમાં નવું લોહી દાખલ થાય છે અને તે પાછી તેની માંસમય દિવાલવડે સંકોચાય છે. હૃદયના દરેક સંકોચ સાથે થતો મહાધમની તેમજ બીજી મોટી ધમનીઓનો ક્ષણિક સંકોચ વિકાસ, 'ધમની પ્રતિઘાત' 'ધમની સ્પંદન' અથવા 'નાડીના થડકારા' તરીકે ઓળખાય છે. ધમનીની દિવાલોનો આ પ્રતિઘાત, આંગળીવડે અનુભવી શકાય છે અથવા પાતળા માણસોમાં, કાનની આગળ અગર ડોકમાં નજરે દેખી શકાય છે. હાથના કાંડાપર અંગુઠાના મૂળપાસે, થડકતી ધમની, સારી રીતે અનુભવી શકાય છે. આટલા માટેજ 'ધમની જીવસાક્ષિણી' 'ધમની જીવનની સાક્ષીરૂપ છે' એમ કહેવાય છે. ધમનીના આ થડકારામા થતા ફેરફારો ધ્યાનમાં લેવાથી હૃદયના રોગો તેમજ તેના કારણભૂત વાતાદિદોષોનું ઉંડુ જ્ઞાન થાય છે.

તપાસ્યા વગર પણ, એ યોગ્ય અનુમાન કરવામા મદદ કરે છે. હૃદયના દરેક થડકારાની સાથે ઉત્પન્ન થતા વિજળીના પ્રવાહો આ યંત્ર નોધી લે છે.

(ક) Pulse. શાર્ઙ્ગધરસંહિતા, ભાવપ્રકાશ વગેરે આયુર્વેદના ગ્રંથોમા નાડીપરીક્ષાનું વર્ણન છે. ચરક સુશ્રુત જેવા પ્રાચીન અને પ્રમાણભૂત ગ્રંથોમા નાડીપરીક્ષાને અત્યારના જેટલું મહત્ત્વ મળ્યુ નથી. નાડીની ગતિને જુદાજુદા પ્રાણીઓની ગતિઓ સાથે સરખાવીને, તેના કારણરૂપે વાયુ, પિત્ત, કફ વગેરે દોષો વર્ણવ્યા છે. જુદા જુદા પ્રાણીઓની ગતિની ઉપમા નાડીમા માલૂમ પડતા થડકારાના ભેદો પરત્વે છે. અત્યારે પણ અનુભવી વૈદ્યો નાડીપરીક્ષાનો ઘણો સારો ઉપયોગ કરે છે. પાશ્ચાત્યવિજ્ઞાન પ્રમાણે નાડીસ્પંદન પર બહુ શોધખોળ થઇ છે અને હૃદયના રોગોમા અથવા શારીરિક રોગોમા તેની તપાસ ઘણી જરૂરની થઈ પડી છે. નીચેની ચાર બાબતો ખાસ અગત્યની છે.

(૧) થડકારાની સંખ્યા. (Frequency.) સામાન્ય રીતે, દરેક તંદુરસ્ત પુરૂષની નાડીના થડકારા દર મિનિટે ૭૫ થી ૮૫ હોય છે, સ્ત્રીઓમા થોડા વધારે. દરેક મનુષ્યની પ્રકૃતિ પ્રમાણે, આ સંખ્યામા વધારો ઘટાડો થાય છે. શ્વાસોચ્છ્વાસની સંખ્યા તેમજ નાડીના થડકારાની સંખ્યા આ બન્ને વચ્ચેનુ પ્રમાણ ૧ : ૪ જેટલું હોય છે. જેમ જેમ નાડી નબળી પડે છે તેમ તેમ તેના થડકારાની સંખ્યા વધે છે. ૧૨૦ થી ૧૪૦ થડકારા ખરાબ જ્યારે ૧૪૦ થી વધારે સંખ્યા ભયંકર ગણાય છે.

(૨) નિયમિતતા. (Regularity.) દર મિનિટે જેટલા થડકારા થતા હોય તેઓ અમુક વખતને અંતરે નિયમિતપણે થવા જોઇએ. જો અમુક થડકારા–દસ કે બાર–બાદ નાડી અટકે અને પાછી ચાલુ થાય તો એ રોગની નિશાની છે. જો નાડી બહુજ અનિયમિત ચાલે તો તે અરિષ્ટ કે મૃત્યુની નિશાનીરૂપ છે.

હૃદયના થડકારા તેમજ બળપર અસર કરનારી બાબતો.

કોઇવાર હૃદય ઉતાવળુ તો કોઇવાર ધીમું ચાલે છે એ દરેકનો જાતિઅનુભવ છે. સામાન્ય રીતે તેની ગતિ નિયમિત હોવી જોઇએ એમ પહેલાં કહેવાઇ ગયું છે. તેની ગતિ પર અસર કરનારાં કેટલાંએક કારણો નીચે પ્રમાણે.

શરીરની ગરમી. (Temperature.)—જેમ શરીરની ગરમી વધે છે તેમ હૃદયનો વેગ વધે છે એથી ઉલટું ઠંડીમાં તેનો વેગ ઘટે છે.

હૃદય બનાવનાર પેશીનું બળ. (Tone of the Cardiac muscle.)—જો આ માંસપેશીમાં કંઇ રોગ થયો હોય તો હૃદયનો વેગ, રોગ પરત્વે, વધે છે અગર ઘટે છે. શરીરની બીજીમાંસપેશીઓની માફક અસરકારક કાર્ય કરવા માટે, હૃદયની માંસપેશી પણ તંદુરસ્ત અને મજબૂત હોવી જોઇએ.

કદ. (Size.)—જેમ પ્રાણીનું શરીર (બધાં ગરમલોહીવાળાં પ્રાણીઓમાંજ) મોટું તેમ હૃદયની ગતિ ધીમી. દરમિનિટે હાથીનું હૃદય, ફક્ત પચીસવાર, જ્યારે ઉંદરનું એકસો પંચોતેરવાર થડકે છે. પુરૂષો કરતાં સ્ત્રીઓમાં તેની ગતિ સ્હેજ વધારે હોય છે.

ઉમ્મર. (Age.)—હૃદયના થડકારાની સંખ્યાપર વયની ખાસ અસર છે. થોડા ફેરફાર સાથે નીચેનો કોઠો ઉપયોગી જણાશે.

	હૃદયના થડકારા
તુરતના જન્મેલા બાળકમાં	૧૪૦
ત્રણ વરસની ઉમ્મરે	૧૦૦
કાચી વયમાં	૯૦
પુખ્ત ઉમ્મરે	૭૫
ઘડપણમાં	૭૦
અત્યંત વૃદ્ધાવસ્થામાં	૭૫ થી ૮૦ (નબળાઇને લીધે).

શરીરની સ્થિતિ. (Posture.)—ઉભા હોઇએ ત્યારે ૮૦, બેઠા હોઇએ ત્યારે ૭૦ અને સુતા હોઇએ ત્યારે આશરે ૬૬ થડકારા થાય છે. વ્યક્તિપરત્વે પડતો ફરક

(૩) **જોસ અથવા બળ.** (Force.) નાડી પર આંગળી મુકતાં તેના બળનો ખ્યાલ આવે છે. નાડીના થડકારા તથા તેનું બળ ખાસ કરીને તો હૃદયના સંકોચને આધારી હોવાથી, નાડીના બળ ઉપરથી હૃદયની પેશીની સબળતા અથવા નિર્બળતાનો ખ્યાલ આવી શકે છે. હાથના કાંડા ઉપર એક યંત્ર બાંધી નાડીનું રેખાચિત્ર લેતાં તેમાં બે મોટા મોજા (Waves) નજરે પડે છે. જોસભેર ચાલતી નાડીના રેખાચિત્રોમાં બન્ને મોજાં જોઈ શકાય છે જ્યારે નિર્બળ નાડીના રેખાચિત્રમાં તેઓ બહુ નાના માલમ પડે છે. આ બાબતને પ્રાચીન લેખકોએ 'દેડકાની ગતિ' તથા 'સર્પગતિ' એ ચાલનારી નાડી વર્ણવી છે.

(૪) **પ્રતિરોધ.** (Resistance.) થડકતી ધમનીને દબાવતા તે સિરાની માફક એકદમ દબાઇ જતી નથી. આંગળીઓ વડે તેને જોસથી દબાવીએ ત્યારેજ તે દબાય છે. તેમની અંદર લોહી જોસભેર વહેતુ હોય છે. લોહીનું દબાણ વધતા (High blood pressure.) અગર ધમનીની દિવાલો આકરુ થઇ જતા, તેને દબાવવા ઘણુ બળ વાપરવું પડે છે. લોહીના દબાણમાં વધારો થવો એ ખરાબ ચિન્હ છે.

નાડીનાં આ ચારે લક્ષણોમાં, ત્રીજું અને ચોથુ અનુભવ ગમ્ય છે. યત્નો વિના આ પરીક્ષા મુશ્કેલ છે.

બાજુએ મુકતાં, આ આંકડા ત્રણે સ્થિતિઓની અસર સૂચવે છે. હૃદયની નબળાઇમાં શા માટે આરામ લેવાનું કહેવામાં આવે છે તે આ ઉપરથી સમજાશે.

કસરત. (Exercise.)—કસરત કરવાથી અગર કંઇ મહેનતનું કામ કરવાથી હૃદય ઉતાવળું ચાલે છે. જ્યારે એકમલ શરીરમાં એનો વેગ મંદ પડે છે.

ધમનીનિરોધ. (Resistance of Arterial walls.)—હૃદયના દરેક થડકારાની સાથે આશરે ૩ ઔંસ લોહી મહાધમનીમાં અને ત્યાંથી આખા ધમનીસમૂહમાં જોસથી દાખલ થાય છે. એટલે ધમનીઓની દિવાલો એકદમ પહોળી થઇ પાછી સંકોચાય છે. આવા સંકોચ વિકાસને આપણે નાડી નામથી ઓળખીએ છીએ વગેરે, ઉપર આપણે જોઇ ગયા. દિવાલો સંકોચાતાં, તેઓ હૃદયમાંથી મહાધમનીમાં દાખલ થતા લોહીના પ્રવાહ સામે દબાણ કરે છે. જ્યારે આ દિવાલો અક્કડ બની વધારે પડતું દબાણ કરે છે ત્યારે હૃદયને વધારે જોસથી સંકોચાવું પડે છે. માટે જ્યારે જ્યારે આ દિવાલો સ્થિતિસ્થાપકપણું ગુમાવી, કઠણ બની જાય છે ત્યારે હૃદય ધીમે અને જોસપૂર્વક સંકોચાય છે. એથી ઉલટું જ્યારે ધમનીઓની દિવાલો તદ્દન નબળી અને ઢીલી પડી જાય અથવા શરીરમાંથી ઘણું લોહી વહી જાય ત્યારે હૃદય જોસભેર સંકોચાઇ શકતું નથી. તેની ગતિ ઉતાવળી થાય છે પરંતુ તે નિર્બળ બની જાય છે.

સ્વભાવ અથવા પ્રકૃતિ. (Disposition.)—હૃદયના થડકારાપર સ્વભાવની, સંયોગોની તેમજ માનસિક વ્યાપારો અથવા લાગણીઓની મજબૂત અસર થાય છે. આકળા કે બીકણ સ્વભાવવાળા માણસોનું હૃદય વધારે જોસથી થડકે છે. શાંતપ્રકૃતિવાળા માણસોમાં એથી ઉલટી સ્થિતિ જોવામાં આવે છે. શોકજનક સમાચાર, ચિંતા, બીક વગેરેને લીધે પણ હૃદયનો વેગ વધે છે.

કેટલાએક અંતઃસ્રાવો. (Internal Secretions.)—શરીરની અંદર રહેલી, નળીયોવિનાની કેટલીએક ગ્રંથિઓ, પોતાના ખાસ સ્રાવો તૈયાર કરે છે જેઓ સીધા લોહીમાં મળી જાય છે. આ સ્રાવોને પરિણામે હૃદયનો વેગ તેમજ બળ બન્ને વધે છે. દાખલા તરીકે થાયરૉઇડ ગ્રંથિ તથા અધિવૃક્ક અથવા સુપ્રારીનલ ગ્રંથિનાસ્રાવો, આ બન્ને હૃદયના થડકારાની સંખ્યા તેમજ બળ વધારનારી વસ્તુઓ છે.

શરીરના અવયવોમાં થતી લોહીની વહેંચણી.

જેમ મોટા શહેરની અંદર, અમુક વખતે કારખાનાંઓને, અમુક વખતે આ લતાને તો બીજે વખતે બીજા લતાને, એમ જરૂરિયાત પ્રમાણે પાણી મળે છે, તે પ્રમાણે શરીરમાં પણ, દરેક અવયવને તેના કામ અને જરૂરિયાતના પ્રમાણમાં લોહી મળે છે. દાખલા તરીકે માનસિક કામ કરવામાં, લખવા વાંચવામાં મગજને વધારે લોહી મળે છે જ્યારે જમ્યા પછી હોજરી તથા આંતરડાંને વધારે પ્રમાણમાં લોહી મળે છે. આપણે જ્યારે ઉંઘતા હોઇએ ત્યારે માંસપેશીઓ, ચામડી વગેરેને વધારે પ્રમાણમાં લોહી મળે છે. જ્યારે એકાદ અવયવને વધારે લોહી મળે છે ત્યારે એજ વખત દરમ્યાન બીજાઓને ઓછું મળે છે.

જ્યારે અમુક લતામાં પાણી ઓછું આપવું હોય ત્યારે એ લતાના નળ બંધ કરવામાં

આવે છે અગર પાણીનું દબાણ ઓછું કરી નાંખવામાં આવે છે. શરીરમાં, આ વહેંચણી, ધમનીઓને પહોળી અથવા સાંકડી કરીને કરવામાં આવે છે. મગજને વધુ લોહી આપવું હોય ત્યારે મગજની ધમનીઓ પહોળી. થઇ, બીજા ભાગોની ધમનીઓ સંકોચાઇ સાંકડી થાય છે.

ધમનીઓની દિવાલોમાં આ પ્રમાણે થતા ફેરફારો, તે દિવાલોમાં રહેલા જ્ઞાનતંતુઓ મારફતે થાય છે. એક પ્રકારના તંતુઓ ધમનીઓ પહોળી કરે છે, જ્યારે બીજા સાંકડી કરે છે. આ તંતુઓ સ્વતંત્ર નાડીમંડળના હોવાથી આપણી ઇચ્છાને આધીન નથી. શરીરના જુદા જુદા અવયવોની જરૂરિયાત પ્રમાણે, આ જ્ઞાનતંતુઓ ધમનીઓ સાંકડી પહોળી કરીને લોહીની વહેંચણી કરે છે.

ગર્ભમાં રહેલા બાળકના શરીરનું રક્તસંવહન.

(Fœtal Circulation.) [ચિત્ર ૯૫.]

ગર્ભમાં રહેલા બાળકના શરીરમાં લોહી વળી એક જુદીજ રીતે ફરે છે. તે કઇ રીતે ફરે છે એ સમજવા પહેલાં બે વાત ખાસ યાદ રાખવી. એક તો એ કે બાળક પોતે ગર્ભાશયમાં પરતંત્ર હોઇ, ખોરાક તેમજ શુદ્ધ હવા માટે માના લોહી પર આધાર રાખે છે તે પોતે સ્વતંત્ર રીતે નથી લઇ શકતું ખોરાક કે નથી લઇ શકતું હવા. ખોરાકમાંથી તૈયાર થયેલું અને પ્રાણવાયુથી સમૃદ્ધ થયેલું માનું લોહી, ગર્ભાશયમાંથી નાભિનાડી–નાળ–દ્વારા બાળકના શરીરમાં દાખલ થઈ તેને બન્ને વસ્તુઓ–ખોરાક તથા પ્રાણવાયુ (oxygen)–પુરી પાડે છે. બીજી વાત એ કે ગર્ભમાં રહેલા બાળકના હૃદયની રચના પણ સ્હેજ જુદી પડે છે.

ગર્ભમાં રહેલા બાળકના હૃદયમાં નીચે આપેલા સૂક્ષ્મ અવયવો માલૂમ પડે છે જેઓ એ અવસ્થામાં ખાસ ઉપયોગી છે પરંતુ બાળકના જન્મ પછી, પરિસ્થિતિમાં થતા ફેરફારોને લીધે, અદ્રશ્ય થઇ જાય છે.

સંવાહિની સિરા.[1] (ચિત્ર ૯૫.)—આ નામની એક મહાસિરા, ગર્ભાશયની દિવાલને ચોંટેલી, માની ઓરમાંથી નીકળી, નાળદ્વારા આગળ વધી, નાભિવાટે બાળકના શરીરમાં પેસીને, તેના યકૃતના તળીયે પહોંચી જાય છે. ત્યાં તે બે શાખાઓમાં વહેંચાઇને, યકૃતના બન્ને પિંડોને લોહી પુરૂં પાડે છે. આમાંની એક શાખા [2]સેતુસિરા નામે ઓળખાય છે કારણ તે સંવાહિનીસિરાને પૂલની માફક અધરા મહાસિરા સાથે જોડે છે. જ્યારે બીજી શાખા, પ્રતિહારિણી નામની યકૃતની એક મોટી સિરા સાથે જોડાઇને યાકૃતરક્ત સંવહનમાં ભાગ લે છે.

સેતુધમની.[3]—આ નામની એક ટુંકી ધમની, ફુસ્ફુસાભિગાધમનીને, મહાધમની સાથે જોડે છે. જ્યારે તે પોતે એ બન્નેની વચ્ચે રહેલી છે.

સંવાહિની ધમનીઓ.[4]—આ નામની બે ધમનીઓ, ગર્ભમાં રહેલા બાળકની,

---

૧ Umbilical Vein.

૨ Ductus Venosus.

૩ Ductus Arteriosus.

૪ Hypogastric arteries.

આવે છે અગર પાણીનું દબાણ ઓછું કરી નાંખવામાં આવે છે. શરીરમાં, આ વહેંચણી, ધમનીઓને પહોળી અથવા સાંકડી કરીને કરવામાં આવે છે. મગજને વધુ લોહી આપવું હોય ત્યારે મગજની ધમનીઓ પહોળી થઇ, બીજા ભાગોની ધમનીઓ સંકોચાઇ સાંકડી થાય છે.

ધમનીઓની દિવાલોમાં આ પ્રમાણે થતા ફેરફારો, તે દિવાલોમાં રહેલા જ્ઞાનતંતુઓ મારફતે થાય છે. એક પ્રકારના તંતુઓ ધમનીઓ પહોળી કરે છે, જ્યારે બીજા સાંકડી કરે છે. આ તંતુઓ સ્વતંત્ર નાડીમંડળના હોવાથી આપણી ઇચ્છાને આધીન નથી. શરીરના જુદા જુદા અવયવોની જરૂરિયાત પ્રમાણે, આ જ્ઞાનતંતુઓ ધમનીઓ સાંકડી પહોળી કરીને લોહીની વહેંચણી કરે છે.

ગર્ભમાં રહેલા બાળકના શરીરનું રક્તસંવહન.

(Fœtal Circulation.) [ચિત્ર ૬૫.]

ગર્ભમાં રહેલા બાળકના શરીરમાં લોહી વળી એક જુદીજ રીતે ફરે છે. તે કઇ રીતે ફરે છે એ સમજવા પહેલાં બે વાત ખાસ યાદ રાખવી. એક તો એ કે બાળક પોતે ગર્ભાશયમાં પરતંત્ર હોઇ, ખોરાક તેમજ શુદ્ધ હવા માટે માના લોહી પર આધાર રાખે છે તે પોતે સ્વતંત્ર રીતે નથી લઇ શકતું ખોરાક કે નથી લઇ શકતું હવા. ખોરાકમાંથી તૈયાર થયેલું અને પ્રાણવાયુથી સમૃદ્ધ થયેલું માનું લોહી, ગર્ભાશયમાંથી નાભિનાડી--નાળ--દ્વારા બાળકના શરીરમાં દાખલ થઈ તેને બન્ને વસ્તુઓ--ખોરાક તથા પ્રાણવાયુ (oxygen)--પુરી પાડે છે. બીજી વાત એ કે ગર્ભમાં રહેલા બાળકના હૃદયની રચના પણ સ્હેજ જુદી પડે છે.

ગર્ભમાં રહેલા બાળકના હૃદયમાં નીચે આપેલા સૂક્ષ્મ અવયવો માલુમ પડે છે જેઓ એ અવસ્થામાં ખાસ ઉપયોગી છે પરંતુ બાળકના જન્મ પછી, પરિસ્થિતિમાં થતા ફેરફારોને લીધે, અદ્રશ્ય થઇ જાય છે.

સંવાહિની સિરા.[૧] (ચિત્ર ૬૫.)--આ નામની એક મહાસિરા, ગર્ભાશયની દિવાલને ચોંટેલી, માની ઓરમાંથી નીકળી, નાળદ્વારા આગળ વધી, નાભિવાટે બાળકના શરીરમાં પેસીને, તેના યકૃતના તળીયે પહોંચી જાય છે. ત્યાં તે બે શાખાઓમાં વહેંચાઇને, યકૃતના બન્ને પિંડાને લોહી પૂરૂં પાડે છે. આમાંની એક શાખા [૨]સેતુસિરા નામે ઓળખાય છે કારણ તે સંવાહિનીસિરાને પૂલની માફક અધરા મહાસિરા સાથે જોડે છે. જ્યારે બીજી શાખા, પ્રતિહારિણી નામની યકૃતની એક મોટી સિરા સાથે જોડાઇને યાકૃતરક્ત સંવહનમાં ભાગ લે છે.

સેતુધમની.[૩]--આ નામની એક ટુંકી ધમની, ફુસ્ફુસાભિગાધમનીને, મહાધમની સાથે જોડે છે. જ્યારે તે પોતે એ બન્નેની વચ્ચે રહેલી છે.

સંવાહિની ધમનીઓ.[૪]--આ નામની બે ધમનીઓ, ગર્ભમાં રહેલા બાળકની,

---

૧ Umbilical Vein.

૨ Ductus Venosus.

૩ Ductus Arteriosus.

૪ Hypogastric arteries.

આવે છે અગર પાણીનું દબાણ ઓછું કરી નાંખવામાં આવે છે. શરીરમાં, આ વહેંચણી, ધમનીઓને પહોળી અથવા સાંકડી કરીને કરવામાં આવે છે. મગજને વધુ લોહી આપવું હોય ત્યારે મગજની ધમનીઓ પહોળી થઇ, બીજા ભાગોની ધમનીઓ સંકોચાઇ સાંકડી થાય છે.

ધમનીઓની દિવાલોમાં આ પ્રમાણે થતા ફેરફારો, તે દિવાલોમાં રહેલા જ્ઞાનતંતુઓ મારફતે થાય છે. એક પ્રકારના તંતુઓ ધમનીઓ પહોળી કરે છે, જ્યારે બીજા સાંકડી કરે છે. આ તંતુઓ સ્વતંત્ર નાડીમંડળના હોવાથી આપણી ઇચ્છાને આધીન નથી. શરીરના જુદા જુદા અવયવોની જરૂરિયાત પ્રમાણે, આ જ્ઞાનતંતુઓ ધમનીઓ સાંકડી પહોળી કરીને લોહીની વહેંચણી કરે છે.

ગર્ભમાં રહેલા બાળકના શરીરનું રક્તસંવહન.

(Fœtal Circulation.) [ચિત્ર ૬૫.]

ગર્ભમાં રહેલા બાળકના શરીરમાં લોહી વળી એક જુદીજ રીતે ફરે છે. તે કઇ રીતે ફરે છે એ સમજવા પહેલાં બે વાત ખાસ યાદ રાખવી. એક તો એ કે બાળક પોતે ગર્ભાશયમાં પરતંત્ર હોઇ, ખોરાક તેમજ શુદ્ધ હવા માટે માના લોહી પર આધાર રાખે છે. તે પોતે સ્વતંત્ર રીતે નથી લઇ શકતું ખોરાક કે નથી લઇ શકતું હવા. ખોરાકમાંથી તૈયાર થયેલું અને પ્રાણવાયુથી સમૃદ્ધ થયેલું માનું લોહી, ગર્ભાશયમાંથી નાભિનાડી--નાળ-દ્વારા બાળકના શરીરમાં દાખલ થઈ તેને બન્ને વસ્તુઓ-ખોરાક તથા પ્રાણવાયુ (oxygen)-પુરી પાડે છે. બીજી વાત એ કે ગર્ભમાં રહેલા બાળકના હૃદયની રચના પણ સ્હેજ જુદી પડે છે.

ગર્ભમાં રહેલા બાળકના હૃદયમાં નીચે આપેલા સૂક્ષ્મ અવયવો માલૂમ પડે છે જેઓ એ અવસ્થામાં ખાસ ઉપયોગી છે પરંતુ બાળકના જન્મ પછી, પરિસ્થિતિમાં થતા ફેરફારોને લીધે, અદ્રશ્ય થઇ જાય છે.

સંવાહિની સિરા.[1] (ચિત્ર ૬૫.)—આ નામની એક મહાસિરા, ગર્ભાશયની દિવાલને ચોંટેલી, માની ઓરમાંથી નીકળી, નાળદ્વારા આગળ વધી, નાભિવાટે બાળકના શરીરમાં પેસીને, તેના યકૃત્‌ના તળીયે પહોંચી જાય છે. ત્યાં તે બે શાખાઓમાં વહેંચાઇને, યકૃત્‌ના બન્ને પિંડોને લોહી પૂરૂં પાડે છે. આમાંની એક શાખા [2]સેતુસિરા નામે ઓળખાય છે કારણ તે સંવાહિનીસિરાને પૂલની માફક અધરા મહાસિરા સાથે જોડે છે. જ્યારે બીજી શાખા, પ્રતિહારિણી નામની યકૃતની એક મોટી સિરા સાથે જોડાઇને યાકૃતરક્ત સંવહનમાં ભાગ લે છે.

સેતુધમની.[3]—આ નામની એક ટુંકી ધમની, ફુપ્ફુસાભિગાધમનીને, મહાધમની સાથે જોડે છે. જ્યારે તે પોતે એ બન્નેની વચ્ચે રહેલી છે.

સંવાહિની ધમનીઓ.[4]—આ નામની બે ધમનીઓ, ગર્ભમાં રહેલા બાળકની,

---

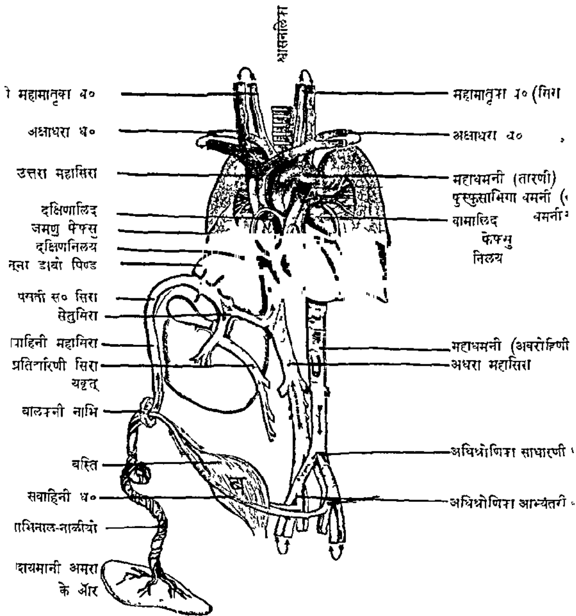
૧ Umbilical Vein.

૨ Ductus Venosus.

૩ Ductus Arteriosus.

૪ Hypogastric arteries.

चित्र ९५ गर्भमा रहेला बालकना शरीरमा रक्तसंवहन



(पृष्ठ २८४ सामे)

આભ્યંતરા અધિશ્રોણિકા નામની ધમનીઓમાંથી નીકળીને, બસ્તિની દરેક બાજુએ થઇને ઉપર આવી; નાભિદ્વારા બહાર આવી, બાળકના નાળદ્વારા, ઓર તરફ જાય છે અને બાળકના શરીરમાંનું અશુદ્ધ લોહી ત્યાં પહોંચાડે છે.

શુક્તિછિદ્ર.[1]—ગર્ભમાં રહેલા બાળકના હૃદયના બન્ને અલિંદો વચ્ચેની દિવાલમાં આ છિદ્ર આવેલુ છે. તેની મારફતે અધરા મહાસિરાદ્વારા જમણા અલિંદમાં આવેલું લોહી એકદમ ડાબા અલિંદમાં દાખલ થઇ જાય છે.

ગર્ભમાં રહેલા બાલકના શરીરમાં લોહી કેમ ફરે છે ?

ગર્ભમાં રહેલા બાળકના હૃદયની વિલક્ષણતા સમજાવ્યા પછી હવે એ બધા સૂક્ષ્મ અવયવોનો ઉપયોગ કરીને, લોહી કેમ ફરે છે તે વર્ણવીએ છીએ.

માના ગર્ભાશયને ચોંટેલી અમરા અથવા ઓરમાંથી નીકળીને તાજું લોહી, સંવાહિની મહાસિરા મારફતે, નાળમાં થઇને નાભિ સુધી જઇ બાળકના શરીરમાં પેસે છે. ઉપર વર્ણવ્યા પ્રમાણે, સંવાહિનીસિરા, બાળકના શરીરની અંદર દાખલ થઇ યકૃતનાં તળીયા સુધી જાય છે. ત્યાં તે (લોહી) યકૃતને પોષણ આપી સેતુસિરાદ્વારા, અધરા મહાસિરામાં ભળી જાય છે. અહિં (અધરામહાસિરામાં) તે, સિરારકૃતસાથે મળીને, ઉપર જઇ હૃદયના જમણા અલિંદમાં દાખલ થાય છે. ત્યાંથી તે જમણા નિલયમાં ન જતાં (કારણ કે તે શુદ્ધ હોવાથી તેને ફેફસાંમાં જવાની જરૂર નથી) પરભાર્યું, શુક્તિછિદ્ર મારફતે, ડાબા અલિંદમાં અને ત્યાંથી મહાધમનીમા દાખલ થાય છે. આ રક્ત-સંવહનની પ્રથમ અવસ્થા.

શરીરના ઉપલા અર્ધભાગ (બન્ને હાથ, ડોક માથું વગેરે)માંથી પાછું ફરતું લોહી, ઉત્તરા મહાસિરા મારફતે જમણા અલિંદમાં દાખલ થાય છે અને ત્યાંથી જમણા નિલયમાં જાય છે. ઉપર વર્ણવેલા શુક્તિછિદ્ર મારફતે, ને ડાબા અલિંદમાં પરભાર્યું જતું નથી એ વિધિની એક વિલક્ષણ ઘટના છે ! જમણા નિલયમાંથી તેનો થોડો ભાગ, ફુફ્ફુસાભિગા નામની ધમનીમાં દાખલ થઈ ફેફસાંઓને પોષણ આપે છે. (ફેફસાંઓ નિષ્ક્રિય હોવાથી તે કઇ શુદ્ધ થવા જતું નથી) પરંતુ મોટો ભાગ તો ઉપર વર્ણવેલી સેતુધમનીદ્વારા, મહાધમનીમાંજ જાય છે. ફેફસાંઓમાં ફરીને પાછું ફરેલું લોહી ફેફસાંઓની સિરાઓદ્વારા ડાબા અલિંદમાં અને ત્યાંથી ડાબા નિલયમાં થઇને મહાધમનીમાં પેસે છે. આ રક્તસંવહનની બીજી અવસ્થા.

મહાધમનીદ્વારા, લોહી આખા શરીરમા ફરે છે. તેમાં શરીરના ઉપલા અર્ધભાગમાંથી પોષણ આપ્યા પછી પાછું ફરતું લોહી ઉત્તરામહાસિરામારફતે હૃદયમાં પાછું આવે છે એ આપણે જોયું; મહાધમની નીચે ઉતરતાં તેમાંનું લોહી પેટમાં રહેલા અવયવોને તથા પગ વગેરેને મળે છે. તેનો થોડો ભાગ, અધરા મહાસિરા મારફતે, પાછો હૃદય તરફ જાય છે, પરંતુ નીચે ઉતરતી મહાધમનીના લોહીનો મોટો ભાગ, સંવાહિની નામની ધમનીઓદ્વારા, નાભિમાંથી બહાર નીકળી, નાળ મારફતે ઓરમાં પાછો વળી જાય છે. રક્તસંવહનની આ ત્રીજી અવસ્થા ×

× ગર્ભમા રહેલા બાળકના રક્તસંવહનનું વર્ણન વાચ્યા પછી નીચેની બાબતો સરળતાથી સમજાશે.

૧. અમરા તથા ઓરમાથી તાજુ લોહી બાળકના શરીરમા જાય છે અને તેના શરીરમા ફરીને અશુદ્ધ થયેલું લોહી પાછુ તેમાજ દાખલ થાય છે. ઓરની અંદર માનું લોહી તથા બાળકનુ અશુદ્ધ

જન્મ પછી રૂધિરાભિસરણ યંત્રમાં થતા ફેરફારો.

૧. સંવાહિનીસિરા તેમજ સેતુસિરા, સંવાહિની ધમનીઓ તેમજ સેતુધમની, આ બધી લોહીની નળીઓમાંનું લોહી થીજી જઇ ચાર પાંચ દિવસમાં તેઓ બંધ થઇ જાય છે અને છેવટે સંકોચાઇ દોરડા જેવી થઇ જાય છે

૨. જન્મ થતાંજ બાળક શ્વાસ લેવા માંડે છે તેના ફેફસાંઓ પોતાનું કામ-હવા વડે લોહી શુદ્ધ કરવાનું-શરૂ કરે છે એટલે જમણા અલિંદમાનું લોહી શુક્તિછિદ્ર મારફતે ડાબા અલિંદમાં ન જતા, જમણા નિલયમાં અને ત્યાંથી ફુફ્ફુસાભિગા ધમનીવડે ફેફસાંઓમાં દાખલ થાય છે એટલે શુક્તિછિદ્ર નિરૂપયોગી થતાં આશરે દસ દિવસમાં પુરાઇ જાય છે

કોઇવાર કોઇ બાળકમાં શુક્તિછિદ્ર (તો કોઇમાં સેતુધમની) બંધ થતું નથી પરિણામે, હૃદયના જમણા અને ડાબા ભાગનું અનુક્રમે અશુદ્ધ તથા શુદ્ધ રક્ત પરસ્પર મળી જતાં બાળકને હૃદયનો રોગ થાય છે શુદ્ધ તથા અશુદ્ધ રક્તનું પ્રમાણ વધી જતાં તે શ્યામવર્ણું થઇ જાય છે આવાં બાળકો નબળાં અને અલ્પાયુષી નીવડે છે



લોહી પરસ્પર ગાઢ સંસર્ગમાં આવે છે અને પરિણામે તે તાજું બને છે ઓરમાંથી જતું તાજું લોહી બાળકને પોષણ, તેમજ પ્રાણવાયુ આપે છે; જ્યારે ઓરમાં પાછા ફરતા અશુદ્ધ લોહીવાટે બાળકના શરીરમાંના નિરૂપયોગી પદાર્થો (Waste products) બહાર નીકળી જાય છે બીજા શબ્દોમાં કહીએ તો, ઓર બાળકના ફેફસાં, આંતરડાં તથા મૂત્રપિંડ વગેરે અવયવોનું કાર્ય એકીસાથે બજાવે છે જ્યારે બાળકના આ અવયવો કામ ન કરતા હોવા છતાં તેનું શરીર માતાના રૂધિરવડે ખીલ્યા કરેછે

૨ બાળકના શરીરમાં દાખલ થતું તાજું લોહી પરબાર્યું યકૃતમાં જાય છે એટલે જન્મ સમયે બાળકનું યકૃત્ પ્રમાણમાં મોટું હોય છે.

૩ ઓરમાંનું તાજું લોહી, બાળકમાં દાખલ થતાં, ટુંકામાં ટુંકે રસ્તે, તોરણીમહાધમનીમાં અને ત્યાંથી એકદમ શરીરના ઉપલા અર્ધભાગમાં ફેલાય છે એટલે જન્મ સમયે બાળકના આ ભાગો વધારે વિકાસ પામેલા હોય છે

૪ અવરોહિણી અથવા નીચે ઉતરતી મહાધમનીના લોહીમાં, શરીરના ઉપલા અર્ધભાગમાં એકવાર ફરી આવીને અશુદ્ધ થયેલું લોહી મળેલું હોય છે એથી કરીને તે પ્રમાણમાં ઓછું શુદ્ધ હોય છે આ પ્રકારનું લોહી દેહના નીચલા ભાગને મળતું હોવાથી, જન્મ વખતે પગ હેડ વગેરે ભાગો નાના હોય છે.

અધ્યાય ત્રીજો.

હૃદયની બે મુખ્ય ધમનીઓનું વર્ણન.

હૃદય બધી ધમનીઓનું મૂળ છે એમ અમોએ પહેલાં કહ્યું છે. તેમાંથી બે મુખ્ય ધમનીઓ નીકળે છે, એમાંથી એકનું નામ ફુસ્ફુસાભિગા,[1] જે લોહીને ફેફસાંઓમાં શુદ્ધ કરવા લઇ જાય છે; જ્યારે બીજીનું નામ મહાધમની,[2] જે દ્વારા આખા શરીરમાં લોહી ફર્યા કરે છે, તથા જે શરીરની બધી ધમનીઓના મૂળરૂપ છે.

ફુસ્ફુસાભિગા.—આખા શરીરમાં આજ એક એવી ધમની છે કે જે અશુદ્ધ લોહી વહન કરે છે. તે, હૃદયના જમણા નિલયમાંથી ઉત્પન્ન થાય છે અને ફેફસાં તરફ જાય છે. તેની લંબાઇ આસરે બે ઇંચ જ્યારે તેના મૂલ ભાગનો વ્યાસ આસરે સવા ઇંચ છે. હૃદયના મૂલ ભાગ આગળ, તે મહાધમનીની ડાબી બાજુએ દેખાય છે તથા હૃદયધર કલાકોષ વડે ઢંકાય છે. ત્યાંથી ઉપર તથા સ્હેજ પાછળ જતાં, મહાધમનીના વાંકા તોરણી ભાગ નીચે થઇને પસાર થતાં, તે જમણી તથા ડાબી ફુસ્ફુસાભિગા ધમની એ નામની બે મુખ્ય શાખાઓમાં વહેંચાઇ જાય છે. આ બન્ને શાખાઓ અનુક્રમે જમણા તથા ડાબા ફેફસામાં જાય છે, અને અસંખ્ય નાની મોટી શાખાઓમાં વહેંચાઇ જાય છે. આ ધમનીની છેવટની અત્યંત બારીક શાખાઓ, ફેફસાંમાં રહેલા સૂક્ષ્મ[3] વાયુકોષોની આસપાસ પરસ્પર મળી જઇને, જાળીઓ રચે છે. (જુઓ. આરાગ્યખંડ, અધ્યાય ૨.)

મહાધમની.—આ સૌથી મોટી ધમની, હૃદયના ડાબા નિલયમાંથી ઉત્પન્ન થઇને, પોતાની વિવિધ શાખાઓદ્વારા આખા શરીરને શુદ્ધ લોહી પૂરૂં પાડે છે.(क)

---

૧ Pulmonary artery.

૨ Aorta.

3 Air cells.

(क) વર્ણનની સરળતા માટે મૂળગ્રંથનો થોડો ભાગ અહિં ટિપ્પણીરૂપે આપ્યો છે. આ ગ્રંથમાં, ધમનીઓના વર્ણનમાં, નીચે આપેલી પરિભાષા સ્વીકારવામાં આવી છે.

મહાધમની, તેમજ તેની અંતિમ મહાશાખાઓની, તથા કાંડમૂલા નામની ધમનીમાંથી ઉત્પન્ન થતી શાખાઓ **કાંડ શાખાઓ** તરીકે ઓળખાય છે. આ કાંડશાખાઓની શાખાઓ, એકલા **શાખા** શબ્દવડે ઓળખાય છે. આ શાખાઓની શાખાઓ **પ્રશાખા** શબ્દવડે ઓળખાય છે, જ્યારે પ્રશાખાઓની શાખાઓ **અનુશાખાઓ** તરીકે ઓળખાય છે, અનુશાખાઓ વહેંચાઇ જતાં તેઓની સૂક્ષ્મશાખાઓ **ધમનીપ્રતાનો** (Arterioles) તરીકે ઓળખાય છે. ધમનીપ્રતાનોના સૂક્ષ્મભાગો **જાળકો** અથવા કેશવાહિનીઓનાં ઝુંડો તરીકે (Capillary mesh work) ઓળખાય છે.

જ્યારે કોઇ કાંડશાખા, છેડે જતાં બે સરખા ભાગમાં વહેંચાઇ જાય છે ત્યારે તે વિભાગો **અગ્રશાખા** તરીકે ઓળખાય છે. એવીજ રીતે શાખાની છેવટની પ્રશાખાઓ, અગ્રપ્રશાખાઓ તરીકે ઓળખાય છે. અથવા જ્યારે કોઈ કાંડશાખા અથવા શાખામાંથી ત્રણચાર અક્ષશાખાઓ પૈડાના આરાની માફક નીકળતી હોય ત્યારે તે કાંડશાખા અથવા શાખા, **અક્ષશાખા** તરીકે ઓળખાય છે.

ધમનીચક્રો. (Anastomosis or inosculation.)

ધમનીઓની નાની નાની શાખાઓ પરસ્પર મળીને **ચક્રો** રચે છે. શરીરમાં, ખાસ કરીને

તેના મૂલભાગ આગળ, તેનો વ્યાસ લગભગ સવા ઇંચ છે, પરંતુ તે ક્રમે ક્રમે પાતળી થતી જાય છે અને પેટમાં ઉતરતાં તેનો વ્યાસ અર્ધોઅર્ધ ઓછો થઇ જાય છે. દરેક મનુષ્યની મહાધમનીની લંબાઇ આશરે તેના હાથ જેટલી છે.

હૃદયના મૂલભાગ આગળ, તે, ફુસ્ફુસાલિગા ધમનીની જમણી બાજુપર તથા સ્હેજ આગળ નજરે પડે છે. અહિં તે હૃદયધર નામના કલાકોષવડે ઢંકાયલી છે. હૃદયધરકલાકોષ આ જગાએ, ઉત્તરા મહાસિરા તથા મહાધમનીના કંચુક સાથે મળી જાય છે.

હૃદયમાંથી બહાર નીકળ્યા બાદ, મહાધમની, પહેલાં સ્હેજ ઉંચે જાય છે અને તે પછી, અધોમુખ હંસની ડોકની માફક વાંકી વળી પૃષ્ઠવંશની તરફ જાય છે. પૃષ્ઠવંશની આગળ પહોંચ્યા બાદ, તેની ડાબી બાજુએ તે ક્રમેક્રમે નીચે ઉતરે છે અને ચોથી કટિકશેરૂકા સુધી નીચે આવ્યા બાદ, બે મહાશાખાઓમાં વહેંચાઇ જાય છે. વર્ણનની સરળતા ખાતર મહાધમનીના ત્રણ મુખ્ય ભાગ પાડવામાં આવ્યા છે; આરોહિભાગ, તોરણભાગ તથા અવરોહિભાગ. આરોહિણી, તોરણી તથા અવરોહિણી આ તે ભાગોનાં ટુંકાં નામો છે.

[1]આરોહિણી મહાધમની. [ચિત્ર ૭૪.]

મહાધમનીનો આરોહિભાગ, આશરે બે ઇંચ લાંબો તથા સવા ઇંચ જાડો છે. તે હૃદયના ડાબા નિલયમાંથી ઉત્પન્ન થઇને ત્રાંસી રીતે સ્હેજ ઉંચે જાય છે, અને તોરણ ભાગ સાથે મળી જાય છે.

આરોહિ ભાગના મૂલની આસપાસ, ત્રણ જગાએ, મહાધમનીની દિવાલ સ્હેજ ઉપસેલી જણાય છે. આ ત્રણ જગાઓ, મહાધમનીની અંદર રહેલી ત્રણ અર્દ્ધચંદ્રાકાર કપાટિકાઓનું[2] સ્થાન સૂચવે છે. એમનું વર્ણન પહેલાં આવી ગયું છે, દરેક કપાટિકા તથા

જુદાજુદા સંધિઓની આસપાસ, (ખભો, કોણી, ઘુંટણ વગેરેની આસપાસ) આશયોમાં, ભગજમાં તથા બીજે ઠેકાણે, તેઓ ચક્રો રચીને પરસ્પર મળતી હોવાથી, એકાદ ધમની તૂટવાને કે શસ્ત્રક્રિયાને પરિણામે બંધ કરી દેવામાં (Ligature) આવે તો પણ તે ધમનીવાળા ભાગમાં લોહી ફરતું બંધ પડતું નથી. તેમજ તે ભાગમાં રહેલા શરીરના બીજા અવયવોને કંઈ નુકસાન થતું નથી, અથવા પોષણને અભાવે તેઓમાં કંઇ સડો પણ દાખલ થતો નથી. કારણ ધમનીચક્રોને બીજી ધમનીઓની સૂક્ષ્મ શાખાઓ લોહી પૂરૂ પાડયા કરે છે.

કેટલાએક મનુષ્યોના શરીરોમાં, અહિં વર્ણવવામાં આવનારી ધમનીઓનાં ઉત્પત્તિસ્થાનો તથા ફેલાવામાં ફેરફાર જોવામાં આવે છે. માટે અહિંઆ આપેલું ધમનીઓનું વર્ણન, ઘણી મોટી સંખ્યામાં નજરે પડતા દશ્યને આધારે કરેલું માનવું, એ વર્ણનથી ક્વચિત્ જૂદું દશ્ય મળી આવવાનો પણ કોઈ શરીરમાં સંભવ ખરો.

સામાન્ય રીતે સિરાઓ ધમનીઓને અનુસરે છે, જાડી ધમની સાથે, એક જાડી સિરા જ્યારે પાતળી ધમનીની સાથે ઘણું કરીને બે સહચરી (Venæ Comites) સિરાઓ હોય છે.

વિકૃતિ.—ધમનીઓની દિવાલો, ખાસ કરીને મહાધમનીની દિવાલો જાડી અને કઠણ થઈ જાય છે અને તેમની સ્થિતિસ્થાપકતા જતી રહે છે. એને પરિણામે, તેમનો વ્યાસ ઓછો થઈ તેઓ સાંકડી બને છે અને તેમનો સંકોચ વિકાસ બરાબર થઈ શકતો નથી. પરિણામે, શરીરમાં લોહીનું દબાણ વધે છે. અતિશય દબાણને પરિણામે ધમનીની દિવાલ ક્વચિત્ નબળી પડી તૂટે છે. સંન્યાસ રોગની આ સામાન્ય સંપ્રાપ્તિ છે. ફિરંગરોગ પણ ધમનીઓની વિકૃતિ માટે જવાબદાર છે.

(૧) Ascending Aorta.

(૨) Semilunar Valves.

મહાધમનીના ઉપસેલા ભાગ વચ્ચે ખાલી ખીસ્સા જેવો એક પોલો ભાગ હોય છે (Aortic Sinuses).

આ મૂલ ભાગમાંથી, સ્હેજ ઉંચે જતા, બે પાતળી કાકશાખાઓ નીકળે છે તેઓ હૃદયને લોહી પૂરૂં પાડતી હોવાથી હાર્દિક ધમનીઓ તરીકે ઓળખાય છે. એમાંની ડાબી હાર્દિક ધમની, હૃદયની આગલી બાજુપર નજરે પડતી 'નિલયાંતરિકા' નામની ખાંચ મારફતે આગળ વધે છે, જ્યારે જમણી હાર્દિક ધમની, એજ નામની, પાછલી બાજુપરની ખાંચ મારફતે ફેલાય છે

દરેક હાર્દિક ધમનીની એક સીધી અને બીજી આડી એવી બે બે શાખાઓ પડી જાય છે, આમાંની ડાબી હાર્દિક ધમનીની સીધી અગ્રશાખા, ઉપર વર્ણવેલી ખાંચ મારફતે હૃદયના અગ્રભાગ સુધી જઇ, જમણી હાર્દિક ધમનીની સીધી અગ્રશાખા જોડે મળી જાય છે એજ પ્રમાણે આડી શાખા, અલિંદનિલયાંતરિકા નામની ખાંચ મારફતે ફેલાઇને, જમણી હાર્દિક ધમનીની આડી શાખા જોડે મળી જાય છે

આ બધી શાખાઓમાંથી ઉત્પન્ન થયેલી અનેક ઝીણી ઝીણી શાખાઓ હૃદયની આસપાસ વીંટળાઇ હૃદયને તાજુ લોહી પૂરૂં પાડે છે (क)

આરોહિણી મહાધમનીના આજુબાજુના અવયવો સાથેનો સંબંધ નીચે પ્રમાણે છે

તેની આગલી બાજુપર, — જમણા ફેફસાનો થોડો ભાગ તથા હૃદ્કોષનો થોડો ભાગ

,, પાછલી ,, — હૃદયનું વામાલિંદ, ફુપ્ફુસાભિગા ધમનીની જમણી મહાશાખા તથા જમણી ક્લોમકપિંડિકા

,, જમણી બાજુપર, — ઉત્તરા મહાસિરા તથા હૃદયનું વામાલિંદ

,, ડાબી બાજુપર , — ફુપ્ફુસાભિગા ધમની

તોરણી મહાધમની [જુઓ ચિત્ર ७४]

મહાધમનીનો તોરણ જેવો ભાગ તોરણી મહાધમની તરીકે ઓળખાય છે એમ પહેલા કહ્યું છે આ ભાગ જાડો અને લાંબો છે આ ભાગ મહાધમનીના આરોહી તથા અવરોહી ભાગોને જોડે છે તે, ઉર:ફલક સાથેના સાંધાઆગળથી શરૂ થઇને, પહેલા ઉંચે, પાછલી બાજુ તેમજ ડાબી બાજુ તરફ, બાણની માફક, ત્રાંસી રીતે જાય છે અને ક્લોમનલિકાની આગલી બાજુ પર થઇ તે પસાર થાય છે, ત્યારપછી તે ક્લોમનલિકાની

(क) અન્ય માંસપેશીઓની પેઠે, હૃદયને પણ તાજા લોહીની પુષ્કળ જરૂર છે તાજુ લોહી, મહાધમની મારફતે, શરીરમા ફરવા નીકળે ત્યાંજ હૃદયને પ્રથમ તેનો હિસ્સો મળી જાય છે આ વાત હાર્દિક ધમનીઓના ઉત્પતિસ્થાનથી વધારે રીતે સમજાય છે કેટલાએક મનુષ્યોમા બન્ને હાર્દિક ધમનીઓનું એક સામાન્ય મુળ હોય છે, જ્યારે કેટલાએકમા બેને બદલે ત્રણ કે ચાર હાર્દિક ધમનીઓ હોય છે આ ધમનીઓમા, કોઇ પણ કારણે જો લોહી ફરતું બંધ પડે તો મનુષ્યનુ હૃદય એકદમ બંધ પડી તે મરણ પામે છે આજકાલ વધી પડેલા Heart-failure હાર્ટ ફેઇલ્યુરના દરદીઓમા તપાસ કરતા આ ધમનીઓમા રોગ માલુમ પડે છે જો હાર્દિક ધમનીઓમા લોહી એકદમ ફરતું બંધ ન થાય પરંતુ તેમની દિવાલોની જાડાઇ અગર અનિયમિત સંકોચને પરિણામે, ઓછા પ્રમાણમા ફરે તો હૃદયમા દુખાવો થાય છે અને તે દુખાવો ડાબા હાથમા પણ જણાય છે (Angina Pectoris) આવા હુમલા વારંવાર થાય છે, અને છેવટે, દરદી તે હુમલાનો ભોગ થઇ પડે છે હૃદયને તાજા લોહીની કેટલી બધી જરૂર છે એ આટલા વિવેચનપરથી સ્પષ્ટ છે

ડાબી બાજુપર, વધારે ને વધારે પાછલી બાજુ તરફ જાય છે અને છેવટે ચોથી પૃષ્ઠ-કશેરૂકાની ડાબી બાજુપર, નીચે ઉતરવા માંડે છે, અને અવરોહીભાગ જોડે મળી જાય છે.

તોરણી મહાધમનીના આ અર્ધચંદ્રાકાર ભાગ નીચે, ડાબી ક્લોમકાણ્ડિકા તથા બે મુખ્ય શાખાઓમાં વહેંચાઇ જતી ફુસ્ફુસાભિગા ધમની માલૂમ પડે છે. મહાધમનીની તથા ફુસ્ફુસાભિગા ધમનીની વચ્ચે, સેતુબંધનિકા[1] નામની એક શુષ્ક ધમની નજરે પડે છે, તે સેતુ[2]ધમની નામની, ગર્ભમાં રહેલા બાળકમાં નજરે પડતી ધમનીનો અવશેષ છે. ×

તોરણી મહાધમનીની રોચ પરથી, જમણી બાજુએ કાંડમૂલા[3] નામની એક મોટી ધમની નીકળે છે, જ્યારે ડાબી બાજુએ, ડાબી મહામાતૃકા[4] તથા ડાબી અક્ષાધરા નામની બે કાણ્ડશાખાઓ નીકળે છે. જમણી બાજુપરની કાણ્ડમૂલા ધમની, જમણા અક્ષકોરઃસંધાનની પાછળ બે કાંડ શાખાઓમાં વહેંચાઇ જાય છે, જેઓ જમણી મહામાતૃકા તથા જમણી અક્ષાધરા તરીકે ઓળખાય છે.

આ પ્રમાણે, સીધી વા આડકતરી રીતે, તોરણી મહાધમનીમાંથી ચાર કાણ્ડ-શાખાઓ ઉત્પન્ન થાય છે.

આ ચારમાંથી, બે મહામાતૃકા ધમનીઓ — જમણી તથા ડાબી — ઉંચે જાય છે અને માતૃકા નામની ધમનીઓમાં વહેંચાઇ જાય છે. તેમની નાની મોટી અનેક શાખાઓ મુખ્યત્વે, ડોક તથા માથાને લોહી પૂરૂં પાડે છે. જ્યારે બન્ને અક્ષાધરા ધમનીઓ બહારની બાજુ તરફ જાય છે અને ત્રાંસી રીતે બગલમાં ઉતરે છે. ત્યાં જતાં જતાં, રસ્તામાં તેઓ ડોક તથા માથાના થોડા ભાગને તથા છાતીના ભાગને લોહી પૂરૂં પાડતી જાય છે. બગલની અંદર તેઓ કક્ષધરા[5] ધમની તરીકે, જ્યારે હાથના ઉપરના ભાગમાં તેઓ બાહુધમની તરીકે ઓળખાય છે. દરેક બાહુધમની[6], કૂર્પર સંધિની આગળ, બે શાખાઓમાં વહેંચાઇ જાય છે. પ્રકોષ્ઠની અંદરની તેમ જ બહારની સીમા પર તેઓમાંની એક એક શાખા ચાલી જાય છે. આ ધમનીઓની શાખા તથા તેમની અનુશાખાઓ વડે આખા હાથને લોહી મળે છે.

તોરણી મહાધમનીનો સંબંધ

આગલી બાજુપર, બન્ને ફુસ્ફુસધર ક્લોકોષોના ભાગ, તથા બાલગ્રૈવેયક[7] નામની ગ્રંથિના અવશેષ.

ડાબી બાજુપર, ક્લોકોષ સહિત ડાબા ફેફસાનો ભાગ, ડાબી અનુકોષ્ઠિકાનાડી[8] તથા ડાબી પ્રાણદાનાડી[9] અને તેની શાખાઓ.

× જુઓ અધ્યાય બીજો.

૧ Ligamentum arteriosum.

૨ Ductus Arteriosus.

૩ Innominate Artery

૪ Common cartid Art.

૫ Subclavian Art.

૬ Brachial Art.

૭ Thymus Gland.

૮ Phrenic nerve

૯ Vagus nerve.

જમણી બાજુપર. — અનાહતચક્ર[1]; અન્નનલિકા તથા રસકુલ્યા[2]. જ્યારે કલેામનલિકા[3] તેની પાછળ તથા જમણી બાજુ પર છે,

ઉપર. — કાણ્ડમૂલા ધમની, વામામહામાતૃકા તથા વામા અક્ષાધરા, આ ત્રણ ધમનીઓ. તોરણી ધમનીમાંથી ઉત્પન્ન થતી આ ત્રણે શાખાઓને, ડાબી ગલમૂલિકા[4] નામની સિરા ત્રાંસી રીતે ઓળંગે છે.

નીચે. — ડાબી કલેામકાંડિકા તથા બે મુખ્ય શાખાઓમાં વહેંચાઇજતી ફુપ્ફુસાભિગાધમની.

અવરોહિણી મહાધમની. [જુઓ ચિત્ર ૧૦૦.]

મહાધમનીનેા નીચે ઉતરતેા ભાગ, અવરેાહિણી મહાધમની તરીકે ઓળખાય છે. તે, ચેાથી પૃષ્ઠકશેરૂકાની ડાબી બાજુએથી શરૂ થઇને, પૃષ્ઠવંશની ડાબી બાજુ પર ક્રમે ક્રમે નીચે ઉતરી, ચેાથી કટિકશેરૂકા સુધી આવે છે અને પછી બે વિભાગમાં વહેંચાઇ જાય છે.

વર્ણનની સરળતા માટે તેમજ બે અગત્યના પ્રદેશેા — છાતી તથા ઉદર-માંથી આ ભાગ પસાર થતેા હેાવાથી તેના બે ભાગ કલ્પવામાં આવ્યા છે. આરસ્ય ભાગ તથા ઔદર્ય ભાગ. તેમાં ચેાથી પૃષ્ઠકશેરૂકાથી મહાપ્રાચીરાપેશીમાંના મહાધમની છિદ્ર સુધીનેા ભાગ **આરસી મહાધમની**[5] તરીકે, જ્યારે તે નીચેનેા ભાગ **ઔદર્યા**[6] મહાધમની તરીકે ઓળખાય છે. તેમની શાખાઓ, છાતી તથા પેટમાંના અવયવેાને લેાહી પૂરૂં પાડે છે.

ઔરસી મહાધમનીનેા સંબંધ:

આગલી બાજુપર. — ડાબા ફેફસાનેા મૂલભાગ, હૃતકેાપ, અન્નનલિકા તથા મહાપ્રાચીરા પેશીનેા થેાડેા ભાગ.

પાછલી બાજુ પર. — પૃષ્ઠવંશ તથા ડાબી પુરેાવંશિકાસિરા.

જમણી બાજુપર. — રસકુલ્યા તથા જમણી પુરેાવંશિકાસિરા.

ડાબી બાજુપર.—ડાબી ફુપ્ફુસધરાકલા તથા ડાબું ફેફસું. આ પ્રમાણે, છાતીમાં બન્ને ફેફસાંઓ વચ્ચેરહેલા ખાલી પ્રદેશના, પાછલા તથા નીચલા ભાગમાં, આ ધમની પસાર થાય છે.

ઔદર્યા ધમનીનેા સંબંધ.

આગલી બાજુપર.—આમાશય, અગ્ન્યાશય,[7] ડાબી વૃક્કસિરા[8] [9]ગ્રહણી નામનેા નાના આંતરડાનેા ભાગ, અંત્રબંધનીનું મૂલ.

---

૧ Cardiac plexus

૨ Thoracic duct.

૩ Trachea.

૪ Innominate vein.

૫ Thoracic Aorta.

૬ Abdominal Aorta.

૭ Pancreas.

૮ Left renal vein.

૯ Duodenum.

પાછલી બાજુપર —ચાર કટિકશેરૂકાઓ.

જમણી બાજુપર.—રસાશ્રારિકા,[1] રસકુલ્યા,[2] જમણી પુરોવંશિકા સિરા, મ પ્રાચીરા પેશીનું જમણું મૂલ, તથા અધરા મહાસિરા.

ડાબી બાજુપર.—મહાપ્રાચીરાનું ડાબું મૂલ, ગ્રહણીનો પૂર્વભાગ, નાનું આંત ઇડા નાડી[3] તથા ડાબી ગવીની[4].

આ પ્રમાણે, ચોથી કટિકશેરૂકા સુધી આવ્યા પછી, મહાધમનીની બે અગ્રશાખા પડી જાય છે. તે દરેક અગ્રશાખા વળી બે ભાગમાં વહેંચાઇ જાય છે. એ પ્રમાણે મ ધમનીની આ પ્રદેશમાં કુલ ચાર શાખાઓ થઇ જાય છે. એમાની બે બહાર ॰ શાખાઓ '[5]અધિશ્રોણિકા બાહ્યા' નામે ઓળખાય છે. તેઓ વક્ષણુદરી માર ઉદરમાથી બહાર નીકળી, સાથળમા જાય છે અને ત્યાં 'ઔર્વીધમની' તરીકે ઓળ૰ છે. દરેક ઔર્વી ધમની, ઢીંચણની પાછળ, બે શાખાઓમાં વહેંચાઇ જાય છે, તેમ એક, પગના નળાની આગલી બાજુપર જ્યારે બીજી પાછલી બાજુપર ફેલાય છે. નાની મોટી શાખાઓ, વડે આખા પગને લોહી મળે છે.

મહાધમનીની બીજી બે શાખાઓ '[6]આધશ્રોણિકા આભ્યંતરા' તરીકે એ ખાય છે, તેઓ, બસ્તિગુહાની અંદર તેમજ આસપાસ રહેલા અનેક નાનામોટા અવયં લોહી પૂરૂં પાડે છે.



---

૧ Cisterna Chyli.

૨ Thoracic duct.

૩ Sympathetic trunk.

૪ Ureter.

૫ Ext. iliac Art.

અધ્યાય ચોથો.

ડોક તથા માથામાંની ધમનીઓનું વર્ણન.

મહામાતૃકા નામની બે મોટી ધમનીઓ, સેંકડો નાનીમોટી શાખાઓવડે માથું તેમજ ડોકને લોહી પૂરૂં પાડે છે. 'મસ્તિષ્કમાતૃકા' નામની, અક્ષાધરા ધમનીની શાખાઓ, તેમને એ કાર્યમાં મદદ કરે છે. માથું તેમજ ડોકના બધા-અંદરના તેમજ બહારના-અવયવો આ ધમનીઓની શાખાઓના મિલન અને સહકારવડે લોહી મેળવે છે.

[1]મહામાતૃકા ધમનીઓ. [ચિત્ર ૧૬.]

ડાબી મહામાતૃકા તથા ડાબી અક્ષાધરાધમની, તોરણી મહાધમનીમાંથીજ નીકળે છે, જ્યારે જમણી મહામાતૃકા તથા જમણી અક્ષાધરા ધમની, તો॰ મહાધમનીમાંથી ઉત્પન્ન થયેલી કાણ્ડમૂલા નામની ધમની, બે શાખાઓમા વહેંચાઇ જવાથી ઉત્પન્ન થાય છે એમ અમો કહી ગયા છીએ. આ વિભાગ, જમણા અક્ષકોરઃ મંત્રાનની પાછળ થાય છે એમ પણ અમોએ કહ્યું છે. બન્ને મહામાતૃકા ધમનીઓ, પારિભાષિક રીતે, 'કાણ્ડશાખાઓ' તરીકે ઓળખાય છે.

બન્ને મહામાતૃકાઓ, અક્ષકોરઃસંધાનની પાછળથી શરૂ થઇ, ડોકમાં ત્રાંસી રીતે ઉંચે જાય છે. અવટુક નામના તરૂણાસ્થિની ઉપલી ધારા સુધી પહોંચ્યા પછી, દરેક મહામાતૃકા બે અગ્રશાખાઓમાં વહેંચાઇ જાય છે. તેમાંની એક અગ્રશાખા બહિર્માતૃકા તરીકે જ્યારે બીજી અંતર્માતૃકા તરીકે ઓળખાય છે. આમાંની, બહિર્માતૃકા ધમની, અંતર્માતૃકાની આગળ તેમજ ડોકના ઉપરના ભાગમાં રહેલી છે, અને ડોકના મોટા ભાગને તેમજ માથા અને મુખમંડલના બહારના ભાગને લોહી પૂરૂં પાડે છે. જ્યારે અંતર્માતૃકા ધમની, બહિર્માતૃકાની પાછળ જઇને ડોકની ઉંડાણમાં પેસે છે, અને શિરોગુહા તેમજ નેત્રગુહાની અંદર રહેલા ઉપયોગી ભાગો – ઘ્રાણ, નેત્ર, તથા શ્રવણેન્દ્રિયનાં સ્થાનો – ને નાની મોટી શાખાઓવડે લોહી પૂરૂં પાડે છે.

મહામાતૃકાઓનો સંબંધ.—દરેક મહામાતૃકાની આગલી બાજુપર, ઉરઃકર્ણમૂલિકા નામની પેશી રહેલી છે. આ પેશી દૂર કરીએ તો, મહામાતૃકાધમની, ડોકની પ્રાવરણીના એક ભાગવડે બનેલા એક માતૃકાકંચુક (Carotid sheath)ની અંદર રહેલી માલૂમ પડશે. કંચુકની અંદર [2]અનુમન્યા નામની સિરા તથા પ્રાણદા નામની નાડી તેની સાથેજ રહેલી છે. સિરા, બહારની સીમાપર, પ્રાણદા નાડી વચ્ચે, જ્યારે ધમની, અંદરની સીમાપર, આ પ્રમાણે આ શારીર વિશેષો કંચુકમાં સાથે સાથે ચાલે છે. તે કંચુકની આગલી બાજુપર થઇને, [3]જિહ્‌વામૂલિની નામની નાડીની એક નીચેઆવતી શાખા, પસાર થાય છે. બન્ને મહામાતૃકાઓની વચ્ચે, નીચેના અવયવો રહેલા છે.

(અ) ડોકના મૂલમાં, ફક્ત કંઠોમનલિકા.

(બ) ઉપરનાભાગમાં, [4]ગ્રૈવેયગ્રંથિ, સ્વરયંત્ર, તથા અન્નનલિકાનો શરૂઆતનો ભાગ, એકએકની પાછળ રહેલા છે.

---

૧ Common Carotid Arteries.
૨ Internal Jugular vein.
૩ Hypoglossal nerve.
૪ Thyroid gland.

બન્ને મહામાતૃકાની પાછલી બાજુપર, દીર્ઘગ્રીવિકા તથા દીર્ઘશિરસ્કા નામની, પૃષ્ઠવંશની આગલીબાજુપર આવેલી પેશીઓ.

આ પેશીઓ તેમજ ધમની વચ્ચે, ડોકની ડાબી બાજુએ, ઇડા[1] નાડી તથા તેના કંદો[2], જ્યારે જમણી બાજુએ, પિંગલા[3] નાડી તેમજ તેના કંદો રહેલા છે.

બહિર્માતૃકા ધમની. [ચિત્ર ૬૬.]

આ નામની, મહામાતૃકાની અગ્રશાખા, ડોકની દરેક બાજુએ, અવટુક નામના તરૂણાસ્થિની ઉપરની ધારેથી શરૂ થઇને, ત્રાંસી રીતે ઉંચે છેક કાનના મૂલ સુધી જાય છે. તેની આઠ પ્રશાખાઓ છે. જેમાંની ત્રણ ડોકના આગલા ભાગ તરફ આવે છે, જ્યારે ચાર તેના પાછલા ભાગ તરફ ફેલાય છે, એક ઉંચે જાય છે.

બહિર્માતૃકાની આગળ આવતી શાખાઓનું વર્ણન.

(૧) ઉત્તરગ્રીવિકા.[4] [ચિત્ર ૬૬.]—આ શાખા, બહિર્માતૃકાના આગલા ભાગમાંથી, કંઠિકાસ્થિના મહાશૃંગની નીચે, ઉત્પન્ન થાય છે, અને ગ્રૈવેયગ્રંથિમાં જાય છે. તે, આ નામવાળી, સામી બાજુપરની ધમનીની જોડે મધ્યરેખામાં અનુશાખાઓવડે મળી જાય છે. તેની નાનીનાની શાખાઓ આસપાસ આવેલા પેશી વગેરે અવયવોને લોહી પૂરૂં પાડે છે.

(આ શાખાની મુખ્ય ચાર અનુશાખાઓ છે.)

(ક) અનુકંઠિકા—કંઠિકાસ્થિને લોહી પૂરૂં પાડે છે.

(ખ) અધિસ્વરા ઉત્તરા—સ્વરયંત્રને ,, ,,

(ગ) અનુકૃકાટિકા—કૃકાટક નામના સ્વરયંત્રમાં રહેલા તરૂણાસ્થિને લોહી પૂરૂં પાડેછે.

(ઘ) મન્યાભિગા—મન્યા અથવા ઉરઃકર્ણમૂલિકા, નામની પેશીને ,, ,,

(૨) અનુજીહ્વિકા.[5]—આ શાખા, બહિર્માતૃકાના આગલા ભાગમાંથી ઉત્પન્ન થઇને, ત્રાંસી રીતે ઉંચે, તેમજ મધ્યરેખાતરફ, કંઠિકાસ્થિના નીચલા શૃંગ સુધી જાય છે. વળી વાંકચળી તે નીચે આવે છે અને જીભની નીચેની બાજુપર છેક અગ્રભાગ સુધી ફેલાય છે.

(આ શાખાની મુખ્ય ચાર અનુશાખાઓ છે.)

(ક) અનુકંઠિકા—કંઠિકાસ્થિને લોહી પૂરૂં પાડે છે.

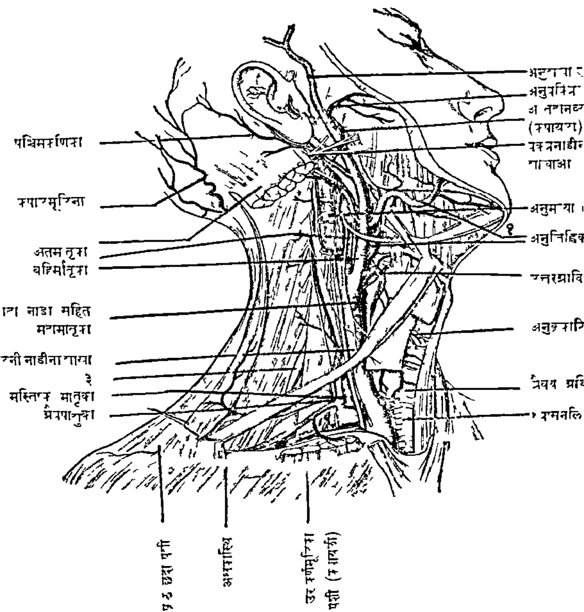
(ખ) રસનોત્તરિકા ,, }
(ગ) રસનાધરિકા ,, } જીભને લોહી પૂરૂં પાડે છે.
(ઘ) ગંભીર રસનિકા ,, }

(૩) બહિર્હનવ્યા.[6] (અથવા વક્ત્રધમની.) [ચિત્ર ૬૬.]—આ શાખા, અનુજીહ્વિકાથી સ્હેજ ઉંચે ઉત્પન્ન થઇને, નીચલા જડબાની બહારની બાજુપર આવેલી એક ખાડમાંથી પસાર થઇને મુખમંડલપર આવે છે. ત્યાંથી, તે, ગાલપર, આગળ તેમજ ઉંચે જઇને મ્હોંના ખુણા આગળ આવે છે. ત્યાંથી તે, નાકની બાજુપર થઇને ઉંચે

૧ Left sympathetic trunk.
૨ Ganglion.
૩ Right Sympathetic trunk.
૪ Ext. Carotid art.
૫ Superior thyroid art.
૬ Lingual art.
૭ External Maxillary or Facial art.

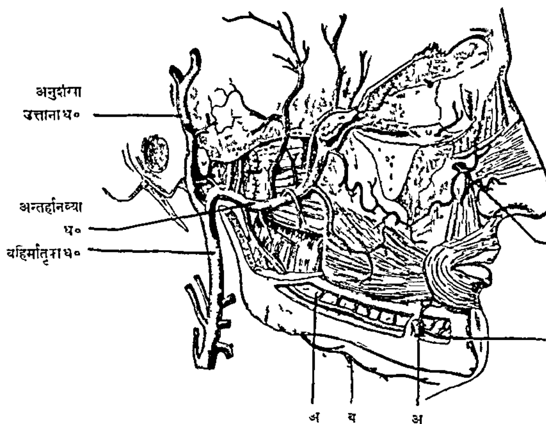
चित्र ९६ गळानी जमणी बाजुनो व्यवच्छेद महामातृका तथा अक्षाधरा धमनीओ

(शाखाओ भाग)



कक्षानुगा नाडीप्रवणी

चित्र ९७ उमणी अन्तर्हानव्या धमनी तथा तेनी शाखाओ



अ,अ, अधरदनिका ध०

ब, ,, ,, नी शाखा

જાય છે કે આંખના અંદરના ખૂણા સુધી જાય પહોંચે છે. ડોકની બધી ધમનીઓમાં, આ ધમની સૌથી વધારે વાંકી ચુકી છે. કારણ ડોકમાં તેને અન્નનલિકાના અન્નગળવાના વ્યાપારોને, જ્યારે મુખમંડલ પર તેને નીચલું જડબું, હોઠ તથા ગાલના વ્યાપારોને અનુકૂલ થવું પડે છે.

(આ શાખાની ચાર ગલાનુગા, જ્યારે ચાર વક્ત્રાનુગા અનુશાખાઓ છે.)

ગલાનુગા:

(અ) આરોહિણી તાલુગા—તાળવા તરફ જાય છે.
(બ) ઉપજીહ્વાનુગા—ગળાની અંદર આવેલી ઉપજીહ્વિકા નામની ગ્રંથિઓને લોહી પૂરૂં પાડે છે.
(ભ) ચિબુકાધરીયા—હડપચી નીચેના પ્રદેશમાં ફેલાય છે.
(ય) ગ્રન્થિગા—નીચલા જડબા પાસે આવેલી લાલાગ્રંથિઓને લોહી પૂરૂં પાડે છે.

વક્ત્રાનુગા:

(મ) અધરૌષ્ઠિકા—નીચલા હોઠને લોહી પૂરૂં પાડે છે.
(ન) ઉત્તરૌષ્ઠિકા—ઉપલા „ „
(ત) નાસાપાર્શ્વિકા—નાકની બાજુના ભાગને „
(દ) નાસામૂલિકા—ઉપર છેક નાકના મૂલભાગ સુધી જાય છે.

(૪) અન્તર્હનવ્યા[૫] [ચિ. ૬૬ તથા ૬૭]. આ જાડી અને ઉંડાણમાં જતી શાખા કાનના મૂળની નીચેથી શરૂ થઈ, અધોહનુકૂટની અંદરની બાજુને આધારે, આગળ વધી, હનુસંધિની નીચે ત્રાંસી રીતે ઉતરી પડે છે. તેની પંદર અનુશાખાઓ જડબું, કાન, કપોલ, તાળવું, તથા મગજને ઢાંકનારી બાહ્યકલાને પોષણ આપે છે. વર્ણનની સરળતા ખાતર તેના ત્રણ વિભાગ પાડવામાં આવ્યા છે.

આદ્યભાગ—આ ભાગ કર્ણમૂલપાસેથી શરૂ થઇ, ઉત્તરાહનુમૂલકર્ષણી પેશીની નીચલી ધારાની સાથે સાથે આગળ વધે છે. આ ભાગ આડો છે.

મધ્યભાગ—આ ભાગ ધનુષ્યની માફક વાંકો હોઇ, તે પેશીની ઉપર થઇને પસાર થાય છે. આ ભાગ શંખચ્છદા પેશીવડે ઢંકાયલો છે.

અન્ત્ય ભાગ—આ ભાગ અત્યંત ઉંડો છે. તે ઉ૦હ૦ મૂલકર્ષણી પેશીનાં બે મૂલો વચ્ચે થઇને પસાર થઇ, ખોપરીની બહારની બાજુપર આવેલા હનુજંતૂખાત નામના બાકામાં પેસે છે અને શાખાઓમાં વહેંચાઇ જાય છે.

(અન્તર્હનવ્યા ધમનીની અનુશાખાઓ.)

આદ્યભાગમાંથી પાંચ અનુશાખાઓ નીકળે છે:

(ક) ગંભીર કર્ણિકા—કાનમાં ઉંડી જાય છે.
(ખ) પટહપુરસ્કા—કાનના પડદા પર ફેલાય છે.
(ગ) મધ્યમા મસ્તિષ્કાવૃત્તિગા } આ બન્ને શાખાઓ મગજને ઢાંકનાર પડને
(ઘ) અનુચરી „ „ } લોહી પૂરૂં પાડે છે.

તેમાંની પહેલી જતુકાસ્થિમાં આવેલા વિવરમારફતે શિરઃસંપુટની અંદર દાખલ થાય છે.

[૫] Internal Maxillary Art.

(ચ) અધરદંતિકા—નીચલા જડબાની અંદર દાખલ થઈ, દાંતોને તથા આસપાસની પેશીઓને લોહી પૂરૂં પાડે છે.

મધ્યભાગમાંથી ચાર અનુશાખાઓ નીકળે છે.

શાખાનુગાગંભીરા, હનુમૂલિકા, હનુકૂટિકા તથા અનુકપાલિકા.

અંત્યભાગમાંથી ૭ અનુશાખાઓ નીકળે છે.

પશ્ચિમદંતિકા, નેત્રાધરીયા, અવરોહિણી તાલુગા,
અનુગ્રસનિકા, જતૂકાપાદિકા, જતૂકાતાલુકા.

આમાંની, નેત્રાધરીયા અનુશાખા, વળી, નેત્રગુહાનુગા તથા ઉત્તરદંતિકા નામની બે ત્રીણી શાખાઓમાં વહેંચાઇ જાય છે. અનુગ્રસનિકા તથા જતૂકાપાદિકા, ગ્રસનિકા તરફ તથા શ્રુતિસુરંગ (Auditory tube) તરફ જાય છે. આ બધી શાખાઓનાં નામો ઉપરથીજ તેઓ કયા ભાગને લોહી પૂરૂં પાડે છે તે સ્પષ્ટ થઇ જશે.

બહિર્માતૃકાની પાછળ જતી શાખાઓ.

(૯) [1]અન્નદ્વારિણી ઊર્ધ્વગા.—આ શાખા બહિર્માતૃકાના પાછલા પ્રદેશમાંથી નીકળે છે. તે પાતળી અને લાંબી હોઇ અન્તર્માતૃકા ધમનીની પાસે, ઉંચે જતી નજરે પડે છે. તેને ત્રણ અનુશાખાઓ છે.

(અ) અનુગ્રસની—ગ્રસનિકા અથવા અન્નનલિકાના ઉપલા ભાગને લોહી પૂરૂં પાડેછે.
(બ) પટહાધરિયા—કાનના પડદાને " "
(ક) મસ્તિષ્કવૃત્તિગા—મગજના પડને " "

(૬) [2]કપાલમૂલિની. [ચિ. ૬૬.]—આ શાખા, પશ્ચિમકપાલાસ્થિના મૂળ ભાગને લાગેલી પેશીઓને ભેદીને ફેલાય છે. તેની છ અનુશાખાઓ છે.

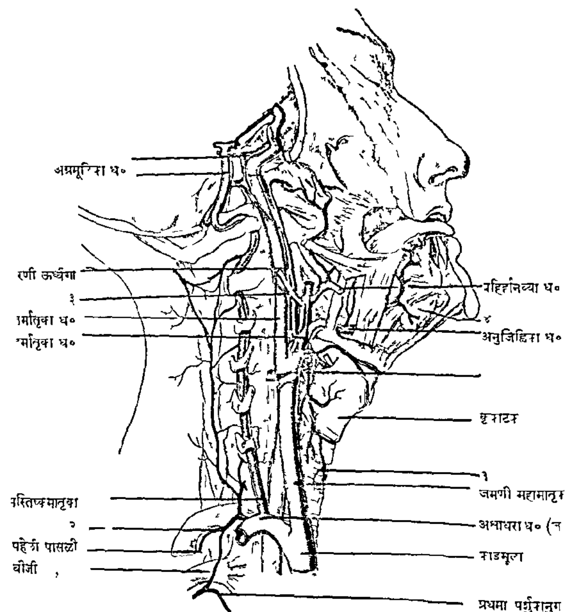
(અ) મન્યાનુગા—આ શાખા ઉરઃકર્ણમૂલિકા નામની પેશીમાં જાય છે.
(બ) ગોસ્તનિકા—શંખાસ્થિના ગોસ્તનપ્રવર્દ્ધનને લોહી પૂરૂં પાડે છે.
(ક) કર્ણપાલિગા—કાનના બહારના ભાગને લોહી પૂરૂં પાડે છે.
(ખ) માંસગા—ચાર પાંચ શાખાઓ, ડોકની પાછલી બાજુપર આવેલી લાંબી માંસપેશીઓને લોહી પૂરૂં પાડે છે.
(ગ) મસ્તિષ્કવૃત્તિગા—શિરોગુહાની અંદર જઇને મગજના પડને લોહી પૂરૂં પાડેછે.
(ઘ) પશ્ચિમકપાલિકા—આ શાખાની નાની શાખાઓ પડી જઇ તે શિરશ્છદા નામની પેશીને તેમજ માથાની ચામડીના પાછલા અર્ધભાગને લોહી પૂરૂં પાડે છે.

(૭) પશ્ચિમકર્ણિકા.[3] [ચિત્ર ૬૧.]—આ નાની શાખા, બહિર્માતૃકામાંથી, કાનની પછવાડેના પ્રદેશમાં ઉત્પન્ન થાય છે, અને દ્વિશુંફિકા પેશીના મૂળથી ઉપર તથા કર્ણમૂલિક[4] ગ્રંથિની પાછળ ફેલાય છે. તે શંખાસ્થિના ગોસ્તનપ્રવર્દ્ધન અને કર્ણવિવરની વચ્ચે પેસે છે. તે પોતાની શાખાઓવડે દ્વિશુંફિકા વગેરે પેશીઓ તેમજ કર્ણમૂલિકગ્રંથિને પોષણ આપે છે. આ ઉપરાંત તેની બીજી ત્રણ અનુશાખાઓ છે. કર્ણાન્તરીયા, કર્ણપૃષ્ઠગા તથા પશ્ચિમ કપાલિકા.

---

1 Ascending pharyngeal art.
2 Occipital.
3 Posterior Auricular.
4 *Parotid gland.*

चित्र ९८ जमणी अन्तर्मातृका धमनी तथा तेनी शाखाओ



श्वासनलिका
ग्रैवपार्श्विकी ध०
कपालमूर्ध्नी ध०
जिह्वाधरीया ग्रंथि

(पृष्ठ ३०१ सा

(૮) અનુશાખા ઉત્તાના.[1] [ચિત્ર ૯૬]—બહિર્માતૃકાની આ ઉંચે જતી શાખા, કર્ણમૂલિકગ્રંથિને ભેદીને, બહાર આવે છે તથા કાનની આગળ આવેલા પ્રદેશમાં ત્રાંસી રીતે ઉંચે જતી નજરે પડે છે શખ પ્રદેશમા તે બે શાખાઓમા વહેંચાઇ જાય છે તેઓ અનુક્રમે, પુરઃકપાલિકા તથા પાર્શ્વકપાલિકા તરીકે ઓળખાય છે. આ ઉપરાંત તેની બીજી અનુશાખાઓ કર્ણમૂલિક ગ્રંથિને, હનુસંધિને તથા હનુકૂટકર્ષણી પેશીને પોષણ આપે છે બીજી ચાર અનુશાખાઓ કાનની આગળ આવેલા પ્રદેશમાં નજરે પડે છે.

અનુવકૃિત્રકા, પુરઃકર્ણિકા, ગંડનેત્રિકા તથા મધ્યમશંખિકા } એમના પોષણીય સ્થાનો તેમનાં નામ પ્રમાણે

અહિં અનુશખા ઉત્તાનાનું વર્ણન પૂરૂં થાય છે. સાથે સાથે બહિર્માતૃકા ધમની-આઠ શાખાઓ-નું વર્ણન પણ પૂરૂ થાય છે

[અ]અન્તર્માતૃકા ધમની. [ચિત્ર ૯૮.]

મહામાતૃકા ધમનીની આ શાખા મુખ્યત્વે મસ્તિષ્ક તેમજ આંખોને લોહી પૂરૂ પાડે છે. વર્ણનની સરળતા ખાતર, તેના ચાર ભાગો કલ્પવામાં આવ્યા છે.

(૧) ગલપાર્શ્વીય ભાગ—અવટુક નામના તરૂણાસ્થિની ઉપલી ધારા કે જ્યાં આગળ મહામાતૃકા ધમની બે મુખ્ય શાખાઓમા વહેંચાઇ જાય છે, ત્યાથી આ ભાગ શરૂ થાય છે. ત્યાંથી ઉંચે જતાં તે, ડોકની પહેલી ત્રણ કશેરૂકાઓનાં બાહુપ્રવર્દ્ધનકોની આગળ થઇને, તેમજ ગ્રસનિકા તથા ઉપજીહ્વિકાની પાસે થઇને પસાર થાય છે. ઉંચે જઇને તે શખાસ્થિના અશ્મતટિક ભાગમા આવેલી માતૃકાસુરંગ સુધી પહોંચે છે.

(૨) આશ્મતટિક ભાગ—માતૃકાસુરંગ મારફતે આ ભાગ, ખોપરીની અંદર દાખલ થાય છે.

(૩) જતૂકપાર્શ્વિક ભાગ—આ ભાગ ખોપરીની અંદર દાખલ થયા પછી, મસ્તિષ્કને ઢાંકનારી કલાને ભેદીને, જતૂકાસ્થિના શરીરની બાજુપર આવેલી માતૃકા પરિખામાં, લુપ્ત થયેલા અકારના ચિન્હ (ઽ)ની માફક, વાંકો વળીને રહેલો છે.

(૪) મસ્તિષ્કમૂલિક ભાગ—અન્તર્માતૃકાનો આ છેલ્લો ભાગ, મસ્તિષ્કના તળીયાપર ફેલાયલો હોઇ, છેવટે ચાર શાખાઓમા વહેંચાઇ જાય છે.

આ ધમનીના બીજા અને ત્રીજા ભાગમાંથી ઉત્પન્ન થતી શાખાઓ રસ્તામાં અનેક શારીર ભાવોને લોહી આપે છે. તેનો ત્રીજો ભાગ, ત્રિકોણિકા નામની સિરાસરિતને ભેદીને તેની અંદર દાખલ થાય છે અને ત્યાં તે ત્રીજી, ચોથી, પાચમી તથા છઠ્ઠી નાડીઓની અત્યંત સમિપમા હોય છે એટલુ ખાસ ધ્યાનમાં રાખવુ

અન્તર્માતૃકાની પ્રશાખાઓ.

(૧) આ ભાગને એક પણ પ્રશાખા નથી.

(૨) આ ભાગમાંથી બે પ્રશાખાઓ નીકળે છે { અનુપટહિકા. જતૂકાપાદિકા.

(૩) આ ભાગમાથી પાચ પ્રકારની પ્રશાખાઓ નીકળે છે

---

[1] Superficial Temporal. [અ] Internal Carotid Artery.

चित्र ९८ जमणी अन्तर्मातृका धमनी तथा तेनी शाखाओ

अग्रमूलिरा ध०
र्णी ऊर्ध्वगा
३
ार्मातृका ध०
र्मातृका ध०
स्तिष्कमातृका
२
ाहेळी पामळी
ीर्जी ,,
ासनलिरा
रपार्शुकी ध०
पालमूलिनी ध०
ाक्षाधरीया ग्रंथि
बहिर्हानव्या
४
अनुजिह्विका
शृंगाटक
१
जमणी महामा
अक्षाधरा ध०
कांडमूला
प्रथमा पर्शुका

(पृष्ठ ३०१ स

(૮) અનુશાખા ઉત્તાના.[1] [ચિત્ર ૯૬]—બહિર્માતૃકાની આ ઉંચે જતી શાખા, કર્ણમૂલિકગ્રંથિને ભેદીને, બહાર આવે છે તથા કાનની આગળ આવેલા પ્રદેશમા ત્રાસી રીતે ઉંચે જતી નજરે પડે છે શખ પ્રદેશમા તે બે શાખાઓમા વહેંચાઇ જાય છે તેઓ અનુક્રમે, પુરકપાલિકા તથા પાર્શ્વકપાલિકા તરીકે ઓળખાય છે આ ઉપરાત તેની બીજી અનુશાખાઓ કર્ણમૂલિક ગ્રંથિને, હનુસંધિને તથા હનુકૂટકર્ષણી પેશીને પોષણ આપે છે બીજી ચાર અનુશાખાઓ કાનની આગળ આવેલા પ્રદેશમા નજરે પડે છે

અનુવકિત્રકા, પુર કર્ણિકા, ગંડનેત્રિકા તથા મધ્યમશખિના } એમના પોષણીય સ્થાનો તેમના નામ પ્રમાણે

અહિં અનુશખા ઉત્તાનાનું વર્ણન પૂરૂ થાય છે સાથે સાથે બહિર્માતૃકા ધમની—આઠ શાખાઓ—નું વર્ણન પણ પૂરૂ થાય છે

અ અન્તર્માતૃકા ધમની [ચિત્ર ૯૮.]

મહામાતૃકા ધમનીની આ શાખા મુખ્યત્વે મસ્તિષ્ક તેમજ આંખોને લોહી પૂરૂ પાડે છે વર્ણનની સરળતા ખાતર, તેના ચાર ભાગો કલ્પવામા આવ્યા છે

(૧) ગલપાર્શ્વીય ભાગ—અવટુક નામના તરૂણાસ્થિની ઉપલી ધારા કે જ્યાં આગળ મહામાતૃકા ધમની બે મુખ્ય શાખાઓમા વહેંચાઇ જાય છે, ત્યાથી આ ભાગ શરૂ થાય છે ત્યાથી ઉંચે જતા તે, ડોકની પહેલી ત્રણ કશેરૂકાઓના બાહુપ્રવર્દ્ધનકોની આગળ થઇને, તેમજ ગ્રસનિકા તથા ઉપજીહ્વિકાની પાસે થઇને પસાર થાય છે ઉંચે જઇને તે શખાસ્થિના અશ્મતટિક ભાગમા આવેલી માતૃકાસુરગ સુધી પહોંચે છે.

(૨) આશ્મતટિક ભાગ—માતૃકાસુરગ મારફતે આ ભાગ, ખોપરીની અંદર દાખલ થાય છે.

(૩) જાતૂકપાર્શ્વિક ભાગ—આ ભાગ ખોપરીની અંદર દાખલ થયા પછી, મસ્તિષ્કને ઢાકનારી કલાને ભેદીને, જતૂકાસ્થિના શરીરની બાજુપર આવેલી માતૃકા પરિખામા, લુપ્ત થયેલા અકારના ચિન્હ (ડ)ની માફક, વાકો વળીને રહેલો છે

(૪) મસ્તિષ્કમૂલિક ભાગ—અન્તર્માતૃકાનો આ છેલ્લો ભાગ, મસ્તિષ્કના તળીયાપર ફેલાયલો હોઇ, છેવટે ચાર શાખાઓમા વહેંચાઇ જાય છે.

આ ધમનીના બીજા અને ત્રીજા ભાગમાંથી ઉત્પન્ન થતી શાખાઓ રસ્તામા અનેક શારીર ભાવોને લોહી આપે છે તેનો ત્રીજો ભાગ, ત્રિકોણિકા નામની સિરાસરિતને ભેદીને તેની અદર દાખલ થાય છે અને ત્યાં તે ત્રીજી, ચોથી, પાચમી તથા છઠ્ઠી નાડીઓની અત્યત સમિપમા હોય છે એટલુ ખાસ ધ્યાનમાં રાખવુ

અન્તર્માતૃકાની પ્રશાખાઓ.

(૧) આ ભાગને એક પણ પ્રશાખા નથી

(૨) આ ભાગમાથી બે પ્રશાખાઓ નીકળે છે { અનુપટહિકા. જતૂકાપાદિકા.

(૩) આ ભાગમાથી પાચ પ્રકારની પ્રશાખાઓ નીકળે છે

---

1 Superficial Temporal

અ Internal Carotid Artery.

(અ) જતૂકાપાર્શ્વિકા—આ નામની અસંખ્ય નાની શાખાઓ, જતૂકાસ્થિના શરીરની પાસે આવેલા શારીર વિશેષોને પોષણ આપે છે.

(બ) અનુપોષણિકા.—આ નામની બે શાખાઓ પોષણિકા નામની (Pituitary body) ગ્રંથિને પોષણ આપે છે.

(ક) ત્રિધારકન્દિકા—આ શાખા, પાંચમી નાડીના ત્રિધારકંદને (Semilunar ganglion)ને પોષણ આપે છે.

(ખ) અગ્રિમા મસ્તિષ્કવૃત્તિગા—નામ પ્રમાણે.

(ગ) ચાક્ષુષી—આ શાખા, ઉત્પન્ન થયા પછી તુરતજ દૃષ્ટિનાડીનીસાથે નેત્રગુહામાંના અવયવોને, જ્યારે બીજી ત્રણ શાખાઓવડે, મગજના આવરણને, લલાટને તેમજ નાસામૂલને લોહી પૂરૂ પાડે છે. એનું વર્ણન નેત્રાધ્યાયમાં આવશે.

(૪) આ ભાગમાં, અંતર્માતૃકા, ચાર ભાગમાં વહેંચાઇ જાય છે. તેઓ મગજના તળીયાપર દેખાય છે મગજને પોષણ આપતી આ ચાર શાખાઓનાં નામો આ પ્રમાણે

(અ) અભિમસ્તિષ્કા અગ્રિમા
(ब) " મધ્યમા
(क) પશ્ચિમા મૂલયોજનિકા
(ख) અગ્રિમા અનુશૃંખલિકા.

આ શાખાઓ એ જ નામની સામી બાજુ પરની શાખાઓ જોડે, તેમજ બન્ને મસ્તિષ્ક માતૃકા નામની ધમનીઓ મળીને થયેલી, અગ્રમૂલિકા નામની ધમની સાથે મળી જાય છે. અને એ સંયોજનને પરિણામે, મગજના તળીયાપર આવેલું ધમનીચક્ર રચાય છે. [ચિત્ર ૯૯.]

આ શાખાઓમાં, મધ્યમા અભિમસ્તિષ્કા સૌથી મોટી અને અગત્યની છે. તે પોતાની બાજુના મસ્તિષ્કના ગોલાર્દ્ધના મધ્યભાગમાં ઉંડી પેસી જઇને લોહી પૂરૂં પાડેછે.

[1]મસ્તિષ્ક માતૃકા ધમનીઓ. [ચિત્ર ૯૮:]

ડોકની દરેક બાજુએ, અક્ષાધરા ધમનીમાથી એકએક શાખા ઉંચે જાય છે, જે મસ્તિષ્કમાતૃકા તરીકે ઓળખાય છે, કારણ કે તે મોટે ભાગે મગજને લોહી પૂરૂં પાડે છે. દરેક મસ્તિષ્ક માતૃકા ધમની, ઉપરની ૭, ગ્રીવા કશેરૂકાઓના બાહુપ્રવર્દ્ધનોમાં આવેલા, માતૃકાછિદ્ર મારફતે, ઉંચે છેક, પશ્ચિમકપાલાસ્થિના મૂલભાગ સુધી જાય છે. ત્યાં પહોંચ્યા બાદ, તે મહાવિવરમાં થઇને, શિરોગુહાની અંદર દાખલ થાય છે. આગળ જતાં, પરસ્પર મળી જઇને મગજના તળીયાપર, બન્ને મસ્તિષ્ક માતૃકાઓ એક નવી ધમની બનાવે છે જે અગ્રમૂલિકા અથવા મસ્તિષ્ક મૂલિકા નામે ઓળખાય છે. આ ધમની, ઉપર કહેલા, ધમનીચક્રમા ભાગ લે છે.

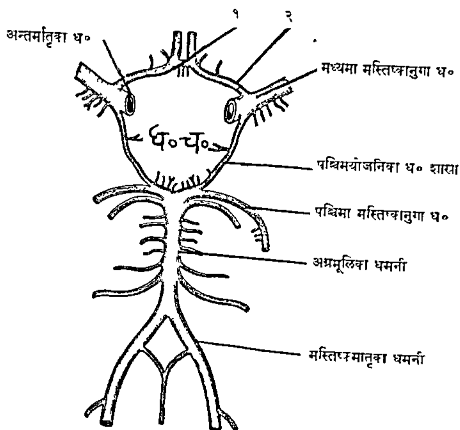
દરેક મસ્તિષ્કમાતૃકા ધમનીને બે પ્રકારની શાખાઓ છે. ડોકમાંની તથા શિરોગુહાની અંદરની.

ડોકમાંની:
(ક) માંસગા.—આ શાખાઓ, પશ્ચિમકપાલના મૂળ આગળ ઉત્પન્ન થઇને ડોકની પાછળ આવેલી ઉંડી પેશીઓને લોહી પૂરૂં પાડે છે
(ખ) સુષુમ્ણા શાખા—આ શાખાઓ, કશેરૂકો વચ્ચે રહેલાં છિદ્રો મારફતે, સુષુમ્ણાવિવરની અંદર પેસે છે, તથા સુષુમ્ણાને લોહી પૂરૂં પાડે છે.

---

[1] Vertebral Arteries.

चित्र ९९ मस्तिष्कमूलिक धमनीचक्र



१ अग्रयोजनिका धमनीशाखा
२ अग्रिमा मस्तिष्कानुगा धमनी

(પૃષ્ઠ ૩૦૩ સામે)

(ગ) મસ્તિષ્કવૃત્તિગા—પોષણીય સ્થાન, નામ પ્રમાણે
(ખ) પૃષ્ઠવશાંતરીયા— ,, ,,
(ચ) અનુમસ્તિષ્કીયા— ,, ,,
(છ) સુષુમ્ણાશીર્ષગા— ,, ,,

અમોએ હમણાજ કહ્યું છે કે, બન્ને મસ્તિષ્કમાતૃકાઓ મળીને મસ્તિષ્કમૂલિકા ધમની બને છે. તે ધમનીમાંથી દરેક બાજુપર પાચ પાચ શાખાઓ નીકળે છે તેમના નામ

(જ) અનુમસ્તિષ્કીયા ઉત્તરા } આ બન્ને અનુમસ્તિષ્કને લોહી પૂરૂં પાડે છે
(ઝ) ,, અગ્રિમાધરા }
(ટ) અનુધમ્મિલકા—આ શાખા ધમ્મિલક (Pons)ને લોહી પૂરૂ પાડે છે
(ઠ) અંતશ્રુતિગા—કાનની અદર રહેલા ભાગોને પોષે છે
(ડ) મસ્તિષ્કાનુગા પશ્ચિમા—મગજના પાછલા ભાગને પોષે છે

[1]મસ્તિષ્કમૂલિય ધમનીચક્ર. [ચિ. ૧૧]

બન્ને મસ્તિષ્કમાતૃકાધમનીઓ તથા બન્ને અન્તર્માતૃકા ધમનીઓ મળીને, મગજના તળીયાપર, દ્રષ્ટિનાડીસ્વસ્તિક તથા પોષણિકાગ્રંથિની આસપાસ, પરસ્પર મળીજઈને એક ધમનીચક્ર રચે છે. તેનું નિર્માણ આ પ્રમાણે.

આ ચક્રના આગલા ભાગમા, અન્તર્માતૃકા ધમનીની [2]મસ્તિષ્કાનુગા નામની બે આગલી પ્રશાખાઓ આવેલી છે આ પ્રશાખાઓના મૂળો પરસ્પર, [3]અગ્રયોજનિકા નામની ધમનીવડે જોડાયલા છે આવી રીતે જોડાયા પછી તે બન્ને પ્રશાખાઓ આગળ વધે છે

આ ચક્રના મધ્ય ભાગમાં, અન્તર્માતૃકા ધમનીની જાડી તથા છેલ્લી પ્રશાખાઓ આવેલી છે જેઓ મધ્યમા[4] મસ્તિષ્કાનુગા તરીકે ઓળખાય છે

આ ચક્રના પાછલા ભાગમા, બન્ને મસ્તિષ્કમાતૃકા ધમનીઓ જોડાઈને બનેલી અગ્રમૂલિકા[5] અથવા મસ્તિષ્કમૂલિકા નામની ધમની, તેની બે મસ્તિષ્કાનુગા[6] નામની શાખાઓ સાથે રહેલી છે દરેક બાજુએ, પશ્ચિમમસ્તિષ્કાનુગા ધમની અન્તર્માતૃકા ધમનીની, પશ્ચિમ યોજનિકા[7] નામની એક ઝીણી શાખાવડે કરીને, તેની (અન્તર્માતૃકાની) સાથે જોડાય છે.

એ રીતે તૈયાર થયેલા ચક્રમાંની શાખાઓ તથા પ્રશાખાઓ મગજને પોષણ આપેછે

આ ઉપરાત ડોકમા, અક્ષાધરા ધમનીમાંથી ઉત્પન્ન થતી કેટલીએક બીજી શાખા ધમનીઓ છે, જેઓ ત્યા રહેલા, ભાગોને પોષણ આપે છે ડોકની દરેક બાજુએ, આ ધમનીઓ, મુખ્યત્વે, અક્ષાધરા ધમનીની બે મોટી શાખાઓમાથી નીકળે છે આ શાખાઓનાં નામ ગ્રીવગ્રૈવેયકી તથા ગ્રૈવપાર્શ્વિકી. એમનુ વર્ણન આગળ આવશે



---

[1] Arterial circle of Willis
[2] Anterior cerebral arteries.
[3] Anterior communicating artery
[4] Middle cerebral artery
[5] Basilar ,,
[6] Posterior cerebral ,,
[7] Posterior communicating.

અંતઃસ્તનિકા.[1]—આ શાખા, છાતીની અંદર રહેલી હોય, અક્ષાધરામાંથી નીકળી, તુરત ઉપલી ૭ ઉપપર્શુકાઓની પાછળ પાછળ નીચે ઉતરવા માંડે છે. ૭ઠ્ઠી ઉપપર્શુકાના સંધિ પાછળ આવ્યા પછી તેની બે અગ્રશાખાઓ પડી જાય છે તેમનાં નામો આ પ્રમાણે.

(અ) ઉત્તરા ઓદરિકી.—આ શાખા, શરીરની મધ્ય રેખાની પાસે પાસે સીધી નીચે ઉતરી આવે છે. અને ઉદરની દિવાલની પેશીઓને પોષણ આપે છે.

(બ) તિરશ્ચીના ઔરસિકી.—આ શાખા નીચલી પાંસળીઓની પાછળ પાછળ થઈને, ત્રાંસી રીતે નીચે ઉતરતી જાય છે અને ઠેઠ અગીઆરમી પાંસળી સુધી જઈ પહોંચે છે. તેની નાની શાખાઓ, હૃદયકોપના નીચલા ભાગને, મહાપ્રાચીરા પેશીને તેમજ પેટનં પેશીઓને પોષણ આપે છે. તેમજ તેની બાજુની શાખાઓ, ઉરપંજરની અંદર રહેલં પેશીઓ, તેમજ સ્તનોને પોષણ આપે છે.

અંતઃસ્તનિકાની છેલ્લી બે શાખાઓ થાય તે પહેલાં તે, નાની નાની ૭ પ્રશાખાઓને જન્મ આપે છે. તેઓ, ફેફસાંઓ વચ્ચેના પ્રદેશમાં, હૃત્કોપમાં, મહાપ્રાચીરા પેશીમાં, ઉરઃફલકમાં, ફુસ્ફુસધરાકલામાં તેમજ પાંસળીઓ વચ્ચેના પ્રદેશમાં ફેલાયલી નજરે પડે છે.

અંતઃસ્તનિકાની નાની શાખાઓ, પહેલાં વર્ણવેલી ઔરસ્ય ધમનીઓ જોડે, છાતીની અંદર તેમજ બહાર આવી, પરસ્પર મળી જઈને, ધમનીચક્રો રચે છે.

ઉદરમાંની ધમનીઓ.

ઔદર્ય અથવા ઉદરમાંની ધમનીઓ, મુખ્યત્વે કરીને, ઔદરી મહાધમનીમાંથી ઉત્પન્ન થયેલી છે. આ ઉપરાંત કેટલીએક બીજી પરિસરીય ધમનીઓ છે કે જેઓ, અક્ષાધરા, અંતઃસ્તનિકા, અધિશ્રોણિકા બાહ્ય તથા ઔર્વીધમનીમાંથી ઉત્પન્ન થાય છે; અને ઉદરની દિવાલની પેશીઓને તેમજ ચામડીને લોહી પૂરૂં પાડે છે.

ઔદરી મહાધમનીની કાંડશાખાઓના ત્રણ વિભાગ કરી શકાય.

(અ) આશયાનુગા. (બ) પરિસરીયા. તથા ચરમશાખા (ક) આમાંની આશયાનુગાધમનીઓમાંની ત્રણ એકવડી છે, જ્યારે બીજી ત્રણ બેવડી હોઈ કુલ્લ નવ છે. પરીસંગીયા ધમનીઓમાંની પાંચ બેવડી, જ્યારે એક એકવડી હોઈ કુલ્લ ૧૧ છે. ચરમશાખાઓ કુલ્લ ચાર છે.

આશયાનુગા શાખાઓ. (Visceral branches)

(૧) અર્દ્ધોદરિકા.[2] [ચિત્ર ૧૦૦-૧૦૧.]—આ સૌથી પહેલી અક્ષરાશાખા છે. તેની ત્રણ શાખાઓ, પેટના ઉપરના અર્ધ ભાગમાં રહેલા આશયોને પોષણ આપતી હોવાથી તેનું આ નામ પડ્યું છે. આ ધમનીની ડાબી બાજુએથી અભિપ્લીહિકા, જમણી બાજુએથી અભિયાકૃતી, જ્યારે વચ્ચેના ભાગમાંથી 'આમાશય કોડિકાવામા' નામે શાખા નીકળે છે.

(क) અભિયાકૃતી.—આ શાખા, યકૃત્ તરફ જતાં, રસ્તામાં બે નાની શાખાઓને જન્મ આપે છે, જેઓ આમાશયની કિનારીઓ પર ફેલાય છે. તેમાંની પહેલી 'આમાશય કોડિકા દક્ષિણા' નામે ઓળખાય છે. તે, હોજરીની ધનુષ્યના જેવા વાંકી ઉપલી કિનારીપર ફેલાયલી છે. જ્યારે બીજી 'આમાશય તલિકા દક્ષિણા' નામે ઓળખાય છે. તે

[1] nternal mammary. [2] Coeliac art. (क) Hepatic art.

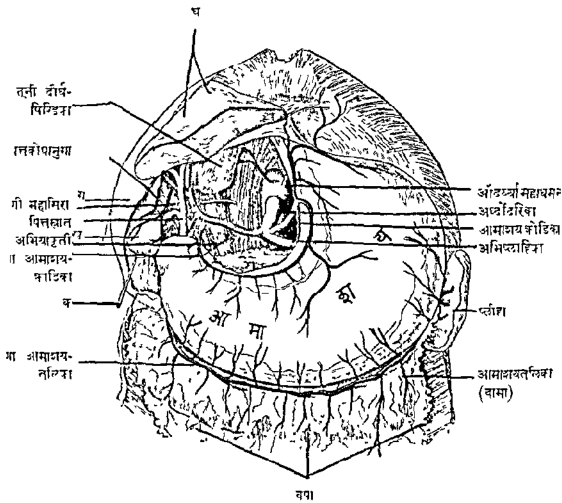
चित्र १०० अवरोहिणी महाधमनी तथा तेनी शाखाओ



(પૃષ્ઠ ૩૦૬ સામે)

चित्र १०१ अधोदरिका धमनी तथा तेनी शाखाओ

(यकृतने उंचे खेंचवामां आव्युं छे)



क उदर्यान्तरिक छिद्रमां नाखेली शलाका

ग यकृतनो दक्षिणपिण्ड

ख पित्तकोष

घ यकृतनो वामपिण्ड

(पृष्ठ ३०७

હોજરીની નીચલી કિનારી પર ફેલાઇને, એજ નામની અન્ય ધમની સાથે મળી જઇને, વપાસહિત આમાશયને પોષણ આપે છે. તેની એક અનુશાખા ગ્રહણી તરફ જાય છે, અને 'ઉત્તરા અનુગ્રહણિકા' તરીકે ઓળખાય છે.

યકૃતમાં જઇને, અભિયાકૃતી ધમનીની જમણી અને ડાબી એમ બે શાખાઓ પડી જાય છે. તેમાંની જમણી શાખામાંની એક ઝીણી શાખા પિત્તકોષ (Gall bladder) તરફ જાય છે એ 'પિત્તકોષાનુગા' તરીકે ઓળખાય છે.

(ख)અભિપ્લીહિકા.—આ બીજી શાખા, સર્પની માફક વાંકીચુંકી થઇને પ્લીહા તરફ જાય છે. રસ્તામાં જતાં, તેની પાંચ, છ સૂક્ષ્મશાખાઓ, અગ્ન્યાશય (Pancreas) ના ઉપલા ભાગને પોષણ આપે છે. બરોળના મૂલભાગ પાસે જતાં, આ ધમનીની એક મોટી શાખા નીકળે છે જે 'આમાશયતલિકાવામા' તરીકે ઓળખાય છે. તે હોજરીની નીચલી કિનારીપર ફેલાઇને 'આમાશયતલિકા દક્ષિણા' જોડે મળી જાય છે આ ઉપરાંત, અભિપ્લીહિકાની બીજી થોડી ટુંકી શાખાઓ છે જેઓ 'આમાશય પાદિકા', તરીકે ઓળખાય છે. તથા ઉપર વર્ણવેલી બન્ને આમાશય તલિકા ધમનીઓ જોડે મળી જઇને આમાશયને લોહી પૂરૂ પાડે છે.

બરોલની અંદર જઇ આ ધમની અનેક શાખાઓમાં વહેંચાઇ જાય છે, જેઓ આખી બરોળમાં ફરી વળે છે.

(ग)આમાશય કોડિકા વામા.

અર્દ્ધોદરિકાની આ ત્રીજી શાખા, હોજરીની ઉપલી કિનારીપર ફેલાયલી છે. તે, પહેલાં વર્ણવેલી 'આમાશય કોડિકા દક્ષિણા' જોડે મળી જઇને આમાશયના ઉપલા અર્ધ ભાગને લોહી પૂરૂં પાડે છે. બન્ને આમાશયતલિકાઓની શાખાઓ, હોજરીની આસપાસ વીંટળાઇ, તેની બહાર તેમજ અંદર, સેંકડો જાલકો રચે છે.

(૨) ઉત્તરાંત્રિકી.[૧] [ચિત્ર ૧૦૨.]

ઔદરી મહાધમનીની આ બીજી કાડશાખા, તેના અગ્ન્યાશયની પાછળ રહેલા ભાગમાંથી ઉત્પન્ન થઇને અનેક શાખાઓમાં વહેંચાઇ જાય છે. તે, નાના આંતરડાને, તથા મોટા આંતરડાના મોટા ભાગને લોહી પૂરૂં પાડે છે. જ્યાં તેની શાખાઓ ફૂટે છે ત્યાં આગળ તેનો દેખાવ કાંચકી જેવો લાગે છે જ્યારે તેની શાખાઓની શાખાઓ અંત્રબધનીઓવડે વીંટળાઇ આંતરડા તરફ જાય છે ત્યારે તેઓ પખા જેવી દેખાય છે. તેની ચાર મુખ્ય પાર્શ્વશાખાઓ છે. તેમના નામ આ પ્રમાણે

(ક) અધરા અનુગ્રહણિકા.—આ શાખા પહેલાં વર્ણવાયલી ઉત્તરાગ્રહણિકા જોડે મળી જઇને, શાખાઓવડે, ગ્રહણી તથા અગ્ન્યાશયને લોહી પૂરૂ પાડે છે.

(ખ) મધ્યમા બૃહદંત્રિકા. (ગ) દક્ષિણા બૃહદંત્રિકા.

આ બન્ને શાખાઓ, મોટાં આંતરડાના મોટા ભાગને લોહી પૂરૂં પાડે છે.

(ઘ) ઉણ્ડુકાંત્રિકા.—આ મોટા આંતરડાના 'ઉણ્ડુક' નામે ઓળખાતા શરૂઆતના ભાગને, તેમજ તેની નજીક આવેલા નાના આંતરડાના છેલ્લા ભાગને પોષણ આપે છે.

[ख] Splenic or Lienal. [ग] Left gastro-epiploic.

[૧] Superior mesenteric.

ઉત્તરાંત્રિકીની છેવટની શાખાઓ અત્યંત સૂક્ષ્મ હોઇ, નાના આંતરડામાં ફેલાઇ ગયેલી છે. તેઓ 'ક્ષુદ્રાંત્રિકા' નામે ઓળખાય છે.

(૩) અધરાંત્રિકી.[૧] [ચિત્ર ૧૦૨.]

આ ત્રીજી કાંડશાખા છે. તે ઉત્તરાંત્રિકી કરતાં પાતળી હોઇ, મોટા આંતરડાના બાકીના ભાગને તથા ગુદાભાગને લોહી પૂરૂ પાડે છે. તેની મુખ્ય શાખાઓ આ પ્રમાણે. (અ) વામા બૃહદંત્રિકા.—આ શાખા વાંકી વળીને મધ્યમા બૃહદંત્રિકા જોડે મળી જાય છે. તેની ઝીણી શાખાઓ, મોટા આંતરડાની બંધનીમાં ફેલાઇને, તેના વચલા તેમજ છેલ્લા ભાગને પોષણ આપે છે. (બ) મધ્યશાખાઓ ગુદા તેમજ ઉણ્ડુકને લોહી પૂરૂં પાડે છે. (ગ) છેલ્લી શાખા 'ઉત્તર ગુદાંતિકા' નામે ઓળખાય છે. તે ગુદાના ઉપરના ભાગને પોષણ આપે છે.

બન્ને આંત્રિકી ધમનીઓ પોતાની શાખાઓવડે પરસ્પર મળી જઇને, આંતરડાના મૂલભાગોમાં ધમનીચક્રો રચે છે.

(૪) મધ્યમા અધિવૃક્કિનીઓ.[૨]—આ નામની બે કાંડશાખાઓ, ઔદરી મહાધમનીની બાજુએથી નીકળી, દરેક મૂત્રપિંડની ઉપર રહેલી અધિવૃક્ક[૩] નામની ગ્રંથિ તરફ જાય છે. દરેક અધિવૃક્કિની, આજ નામની બીજી બે ધમનીઓ (અધિવૃક્કિની ઉત્તરા તથા અધિવૃક્કિની અધરા) જોડે મળી જઇને ધમનીચક્રો રચે છે. તેમજ અધિવૃક્કગ્રંથિને પોષણ આપે છે. (આ ગ્રંથિ નાની હોવા છતાં તેને પુષ્કળ લોહી મળે છે. એના કારણ માટે જુઓ. આશયખંડ.)

(૫) અનુવૃક્કાઓ.[૪]—ઉપર રહેલી એ કાંડશાખાઓને મળતીજ, બીજી બે કાંડશાખાઓ સ્હેજ નીચે નીકળે છે તેઓ મૂત્રપિંડો તરફ જાય છે, અને 'અનુવૃક્કા' ધમનીઓ તરીકે ઓળખાય છે. આ કાંડશાખાની એક નાની શાખા, અધિવૃક્ક ગ્રંથિ તરફ જાય છે અને અધરા અધિવૃક્કિની તરીકે ઓળખાય છે

(૬) અનુવૃષણિકાઓ.[૫]—આ નામની બે લાંબી અને પાતળી કાંડશાખાઓ, ઔદરી મહાધમનીમાંથી નીકળીને, ત્રાસી રીતે નીચે ઉતરી આવે છે દરેક અનુવૃષણિકા ધમની, તે બાજુપરની વંક્ષણસુરંગદ્વારા પેટની બહાર આવી વૃષણની કોથળીમા ઉતરે છે; અને તેને લોહી પૂરૂ પાડે છે સ્ત્રીઓના શરીરમાં, આ ધમનીઓ [૫]અનુબીજકોષિકા તરીકે ઓળખાતી હોઇ, એજ સ્થળે ઉત્પન્ન થઇ, નીચે આવી, બીજકોષ તરફ જાયછે તથા તેને પોષણ આપે છે

અહિંઆં કુલ નવ (૩+૬) આશયાનુગા ધમનીઓનું વર્ણન પૂરૂ થાય છે.

પરિસરીયા ધમનીઓ.—કુલ્લ ૧૧ (૨+૮+૧). [ચિત્ર ૧૦૦.]

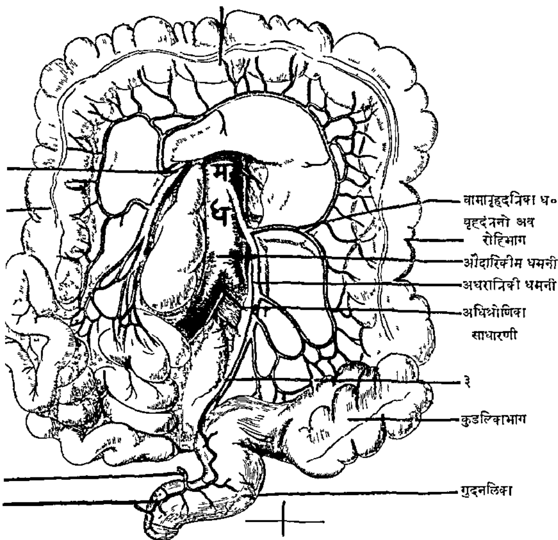
અધરા મહાપ્રાચીરિકા.[૬]

---

૧ Inferior mesenteric.
૨ Middle suprarenal.
૩ Suprarenal gland.
૪ Renal arteries.
૫ Testicular & ovarian atteries.
૬ Inferior phrenic,

ગર્ભાવસ્થામા, વૃષણો, બહાર નહોતા, પેટની અંદર પૃષ્ઠવંશની આગળ હોય છે. જેમજેમ ગર્ભ વિકાસ પામે છે તેમતેમ વૃષણો નીચે આવતા જાય છે. સાતમે મહિને તેઓ સાથળના મૂળમ

चित्र १०२ अधरान्त्रिकी धमनी तथा तेनी शाखाओ



रा धमनी

,,

,,

(પૃષ્ઠ ૩૦૮ સામે)

DABAD

ઔદરી મહાધમનીની આ સૌથી ઉંચેથી ફૂટતી કાંડશાખાઓ, મહાપ્રાચીરા પેશીના ીચલા તળીયા પર ફેલાયલી છે. (આ શાખાઓ, કોઇ વખત, અદ્ધોદરિકામાંથી પણ ૃત્પન્ન થાય છે.) તેઓ, પહેલાં વર્ણવાયલી, મહાપ્રાચીરોત્તરા નામની ઔરસી મહાધમ-ીની શાખાઓ જોડે મળી જઇને ધમનીચક્રો રચે છે, અને મહાપ્રાચીરા પેશીને છૂટથી ોહી પૂરૂં પાડે છે. દરેક અધરા મહાપ્રાચીરિકા, એક એક શાખા, તે બાજુપરની અધિ-ૃક્ક ગ્રંથિને આપે છે. તે ઉત્તરા અધિવૃક્કિની તરીકે ઓળખાય છે.

અનુકટિકા ધમનીઓ.[1]—આ નામની ચાર કાંડશાખાઓ ઔદરી મહાધમનીની .રેક બાજુએ નીકળે છે. તેઓ કટિકશેરૂકાઓની આગળ થઇને આગળ વધે છે અને ેટની દિવાલમાં પેસે છે. શરીરની મધ્ય રેખામાં, બન્ને બાજુની અનુકટિકાઓ, શાખાઓ ડે, પરસ્પર મળી જાય છે. તથા કેડ અને પેટની પેશીઓને પોષણ આપે છે.

ત્રિકમધ્યા.[2]—આ શાખા, મહાધમનીના બે વિભાગ થયા પહેલાં, તેની પાછલી ાજુપરથી નીકળે છે અને ત્રિકાસ્થિ તથા અનુત્રિકાસ્થિની આગલી બાજુપર, મધ્યરેખામાં, ીચે ઉતરે છે. તે ત્યાં આવેલા, ઇંડા તથા પિંગલાના મૂલભૂત, પક્ષીના નાંના ઈંડા જેવા ેક નાના **નાડીકંદ** (Coccygeal gland)ને, તેમજ ગુદાને પોષણ આપે છે.

પરિસરીયા અથવા પ્રાંતભાગો તરફ જનારી ધમનીઓનું વર્ણન અહિં પૂરૂં થાય છે.

ઔદરી મહાધમનીની છેવટની ચાર શાખાઓ.

ઔદરી મહાધમની બે વિભાગમાં વહેંચાઇ જતાં અધિશ્રોણિકા સાધારણી નામની ે ધમનીઓ ઉત્પન્ન થાય છે. [ચિત્ર ૧૦૦.] આ વિભાગ, ચોથી કટિકશેરૂકાની આગળ, ે કશેરૂકાની ડાબી બાજુપર થાય છે એમ અમો કહી ગયા છીએ.

સંબંધ.—આ મહાશાખાઓની પાછળ તેમજ જમણી બાજુ તરફ, અધર મહાસિરા નાવનારી બે અધિશ્રોણિકા સાધારણી નામની સિરાઓ રહેલી છે. જ્યારે તેમની આગળ, ે મૂત્રવહસ્રોતો અથવા ગવીનીઓ તથા નાનાં આંતરડાં આવેલાં છે.

ત્રિકાસ્થિ તથા પૃષ્ઠવંશ વચ્ચેના સંધિ આગળ, આ દરેક મહાશાખા, બે અગ્રશાખા-ઓમાં વહેંચાઇ જાય છે. તેમાંની ઉદરની બહાર જતી શાખાઓ અધિશ્રોણિકા બાહ્યા તરીકે ઓળખાય છે; જ્યારે નીચે બસ્તિગુહામાં જતી શાખાઓ અધિશ્રોણિકા આભ્યંતરી તરીકે ઓળખાય છે. આ ચારે શાખાઓ કાંડશાખાઓ તરીકે ઓળખાય છે.

અધિશ્રોણિકા બાહ્યા.[3] [ચિત્ર ૧૦૨.]—આ કાંડશાખા, ત્રાંસી રીતે ઉદરની બહાર નીકળવા જતાં, વંક્ષણિક નામના સ્નાયુરજ્જુની નીચે થઇને, વંક્ષણુદરી મારફતે પસાર થાય છે. સાથળમાં તે ઔર્વી ધમની તરીકે ઓળખાય છે.

તે, ત્રિકાસ્થિ તથા પૃષ્ઠવંશની નજીકમાં, કટિલંબિની દીર્ઘા વગેરે પેશીઓને તેમજ

ને પૂરે મહિને, પેટની બહાર આવી વૃષણકોષમાં ઉતરે છે. તેમને પોષણ આપનારી ધમનીઓ પણ તેમની સાથે લાંબી થતી થતી નીચે આવે છે. અનુવૃષણિકા ધમની, વૃષણના ઉત્પત્તિક્રમનો માર્ગ સૂચવે છે.

१ Lumber Arteries.

२ Middle sacral Art.

3 External iliac Art.

નજીકની લસીકા ગ્રંથિઓને પાતળી શાખાઓવડે પેષે છે. વક્ષણદરીના મૂલમાં, તેની બે મોટી શાખાઓ નીકળે છે. તેમનાં નામ અને સ્થાન આ પ્રમાણે.

(અ)અધરા ઔદરિકી.—આ શાખા ત્રાંસી રીતે ઉંચે ચડે છે, તથા પેટની દિવાલ ભેદીને, ઉદરદંડિકા નામની પેશીના કચુકની અંદર પેસે છે. તથા પહેલાં વર્ણવેલી ઉત્તરા ઔદરિકી નામની ધમનીની શાખાઓ જોડે મળી જઇને ધમનીચક્રો રચે છે. તેની એક નાની શાખા ફલકોષગામિની તરીકે ઓળખાય છે.

(બ)ગંભીર જઘનિકા.—આ શાખા પણ ત્રાંસી રીતે, જઘનચુડા તરફ જાય છે. તથા ઉદરચ્છદા ચરમા નામની પેશીને ભેદીને તેની પાછળ ફેલાય છે. તેની નાની શાખાઓ, કટિ, નિતંબ, ઉદરનો નીચલો ભાગ વગેરે પ્રદેશોમાં ફેલાયલી અન્યધમનીઓની શાખાઓ જોડે મળી જઇને ધમનીચક્રો રચે છે.

અધિશ્રોણિકા આભ્યંતરી. [ચિત્ર ૧૦૩.]

આ કાંડશાખા, મહાધમનીના વિભાગસ્થાન આગળથી શરૂ થઇને નીચે ઉતરવા માંડે છે અને જઘનકપાલના નીચલા ભાગમાં આવેલા ગૃધ્રસીદ્વાર (Greater sciatic foramen) સુધી જાય છે. બસ્તિગુહામાં તે ફક્ત એક ઓંગળ દેખાય છે. ત્યાર પછી તેની બે મોટી શાખાઓ પડી જાય છે. તેની પુરઃશાખા અથવા આગલી શાખામાંથી નીચેની પ્રશાખાઓ નીકળે છે.

(ક)ઉત્તરા બસ્તિગા.—આ ધમની, બસ્તિ, બન્ને શુક્રવહસ્રોતો તેમજ બન્ને ગવીનીઓને લોહી પૂરૂં પાડે છે.

(ખ)અધરા બસ્તિગા.—આ શાખા, પુરૂષોમાં, બસ્તિ, પૌરૂષગ્રંથિ તથા શુક્રાધારિકાઓને લોહી પુરૂં પાડે છે. આ ધમની સ્ત્રીઓમાં, બસ્તિ તથા યોનિને લોહી પૂરૂં પાડે છે, અને અનુયોનિકા નામે ઓળખાય છે.

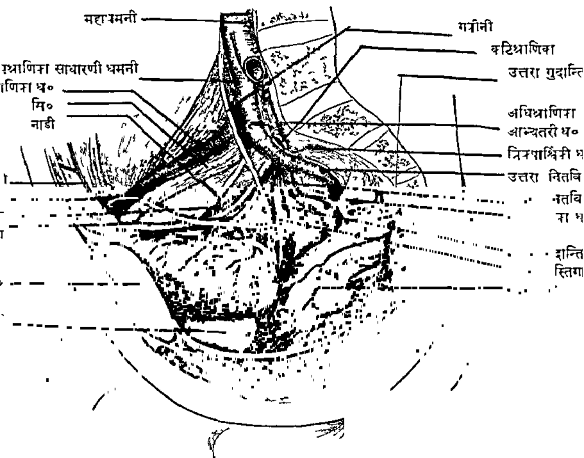
(ગ)મધ્યમા ગુદાંતિકા.—આ ધમની, ગુદાનો મધ્યભાગ તથા ગુદદ્વારને લોહી આપેછે.

(ઘ)ગુહ્યોપસ્થિકા.—આ શાખા ગુદા, ઉપસ્થ વગેરેને પોષણ આપતી હોઇ, ગૃધ્રસીદ્વાર મારફતે ઉદરની બહાર આવે છે. કુકુંદર પિંડની નીચે આવેલા સ્નાયુમય માર્ગે વાટે, પાછી તે મૂલાધારચતુરસ્રમાં પેસે છે. ગુહ્યોપસ્થિકા નામની સિરા તથા નાડી તેની સાથે સાથે, મૂલાધાર ચતુરસ્રમાં જાય છે. તેની કેટલીએક સૂક્ષ્મ શાખાઓ એ પ્રદેશમાં રહેલી પેશીઓમાં પેસી જાય છે. આ ઉપરાંત તેની મુખ્ય ૭ શાખાઓ છે. તેમનાં નામ; અધરા ગુદાંતિકા, મૂલાધારિણી, મૂત્રસ્રોતોમૂલિકા, મૂત્રસ્રોતોનુગા, શિશ્નપૃષ્ઠિકા તથા શિશ્નમાંસગા. તેઓ તેમનાં નામથી સૂચિત અવયવોને લોહી પૂરૂં પાડે છે. સ્ત્રીઓમાં આ ૭ શાખાઓ હોય છે કિંતુ તેમના પોષણીય પ્રદેશમાં ફેર છે. જેમકે, સ્ત્રીઓમાં મૂલાધારિણી શાખા, ભગોષ્ઠોને લોહી પૂરૂં પાડે છે, જ્યારે બન્ને શિશ્નગા શાખાઓ, ભગશિશ્નિકાને (Clitoris) ને પોષણ આપે છે.

અ Inferior epigastric.
બ Deep iliac circumflex.
ક Superior Vesical.
૧ Internal iliac Artery.
ખ Inferior Vesical.
ગ Middle hæmorrhoidal.
ઘ Internal Pudendal.

ચિત્ર ૧૦૩ મહાધમનીની શ્રોણિગુહામાની શાખાઓ

(જમણી બાજુ)



(પૃષ્ઠ ૩૧૪

આ ૭ શાખાઓમાંની પહેલી બે, મૂલાધાર ચતુરસ્રના ઉપલા ભાગમાં રહેલી છે, જ્યારે છેલ્લી ચાર, ઉંડી જઇને, પહેલાં વર્ણવેલી ત્રિકોણ પ્રાવરણીના બન્ને પડો વચ્ચે ફેલાયલી છે એ ખાસ ધ્યાનમાં રાખવું.

(ય)અનુગર્ભાશયા.—આ ધમની ફક્ત સ્ત્રીદેહમાંજ હોય છે. ગર્ભાશયની દરેક બાજુએ આ નામની ધમની. પોતાની કૂચડા જેવી શાખાઓવડે ફેલાયલી હોય છે. તેની નાની શાખાઓ, અનુબીજકોષિકા, અનુયોનિકા તથા સામી બાજુની અનુગર્ભાશયા ધમનીની શાખાઓ જોડે મળી જઇને ગર્ભાશય, બીજકોષો તથા યોનિમાર્ગની આસપાસ ધમનીચક્રો રચે છે. આ બધી ધમનીઓ, સ્ત્રીઓની સગર્ભાવસ્થામાં, લાંબી અને જાડી થાય છે એ યાદ રાખવું

(ઝ)શ્રોણિવંક્ષણિકા.—આ ધમની શ્રોણિગવાક્ષ (Obturator foramen)માંથી બહાર આવીને, વંક્ષણસંધિ તરફ જાય છે તે, બસ્તિગુહાની અંદર, બસ્તિને, જઘનોદર પ્રદેશને (Iliac fossa) તથા ભગાસ્થિમધાનને લોહી પૂરૂં પાડે છે. બહાર આવ્યા બાદ, તે, વંક્ષણપ્રદેશની પેશીઓને તેમજ વંક્ષણસંધિને લોહી પૂરૂં પાડે છે.

(ઞ)અધરા નિતંબિની.—અધિશ્રોણિકા આભ્યંતરીની આગલી શાખામાંથી નીકળતી આ સૌથી છેલ્લી શાખા છે. શ્રોણિગુહાની અંદર, તે, ગુદા, બસ્તિ વગેરેને, જ્યારે તેની બહાર, તે પીઠ તથા બાજુપર આવેલી પેશીઓને લોહી પૂરૂં પાડે છે.

ગૃધ્રસીદ્વાર મારફતે તે શ્રોણિગુહાની બહાર આવે છે અને નિતંબપિણ્ડિકા ગુર્વી તથા ઉરૂપ્રસારણી વગેરે પેશીઓને નાની નાની શાખાઓ મારફતે લોહી પૂરૂં પાડે છે.

અધિશ્રોણિકા આભ્યંતરી ધમનીની પાછલી શાખામાંથી નીચેની ત્રણ પ્રશાખાઓ નીકળે છે. [ચિ૦ ૧૦૩.]

(૧)કટિશ્રોણિકા.—આ ધમનીની નાની શાખાઓ, બસ્તિગુહાની અંદરજ ફેલાઇને, દીર્ઘકટિલંબિની, કટિચતુરસ્રા, તથા શ્રોણિપક્ષિણી વગેરે પેશીઓને પોષણ આપે છે. તેમજ તેની એક નાની શાખા, પૃષ્ઠવંશની અંદર પેસીને સુષુમ્ણાના 'સુષુમ્ણાચામર' નામે ઓળખાતા નીચલા છેડાને પોષણ આપે છે.

(૨)ત્રિકપાર્શ્વિકા.—આ ધમનીની ઉંચે તથા નીચે જતી બે અનુશાખાઓ, ત્રિકાસ્થિ પર આવેલાં છિદ્રો મારફતે, તેમાં પેસી તેમાં રહેલી નાડીઓને પોષણ આપે છે. ત્યારબાદ એજ છિદ્રો મારફતે બહાર નીકળી ત્રિકાસ્થિની પીઠપર જાય છે અને તેના પર આવેલી પેશીઓને તેમજ ચામડીને લોહી પૂરૂં પાડે છે.

(૩)ઉત્તરા નિતંબિની.—આ છેલ્લી ધમનીની, ઉંડી તથા ઉપરછલી એમ બે અનુશાખાઓ, નિતંબપિણ્ડિકા નામની પેશીઓને, ત્રિકાસ્થિના પીઠભાગને તેમજ વંક્ષણસંધિને લોહી પૂરૂં પાડે છે. તેની એક અનુશાખા જઘનકપાલમાં પેસીને તે અસ્થિને પોષણ આપે છે.



ય Uterine art.
ઝ Obturator art.
ઞ Infer. Gluteal.
૧ Ileolumbar.
૨ Lateral Sacral.
૩ Superior Gluteal.

અધ્યાય છઠ્ઠો.

હાથ તથા પગમાંની ધમનીઓનું વર્ણન.

હાથ તથા પગમાં રહેલી ધમનીઓ તથા તેમની શાખાઓ, એક બીજાને અત્યંત મળતી આવતી હોવા છતાં, તદ્દન એક સરખી રીતે ફેલાયલી નથી. કારણ કે હાથ તથા પગ બન્નેની શારીરિક રચનામાં ફરક છે અને એ રચનાના ફેરફારને અનુકૂળ સ્થાનોમાં ધમનીઓ રહેલી છે. દાખલા તરીકે જુઓ, કક્ષાધરા તથા ઔર્વી ધમનીનાં સ્થાનો. તે બન્ને એવા સ્થળે સુકાય છે કે જેથી હાથના વ્યાપારોથી કક્ષાધરા ધમનીને, જ્યારે પગના વ્યાપારોથી ઔર્વી ધમનીને કંઇ પણ નુકસાન થતું નથી.

આ કારણને લઇને અમો હાથ તથા પગની ધમનીઓ જુદી જુદી વર્ણવીશું.

હાથમાંની ધમનીઓ.

બન્ને ઉપલી શાખાઓની અથવા બન્ને હાથમાંની ધમનીઓ, પહેલાં વર્ણવાયલી અક્ષાધરા (Subclavian artery) નામની જાડી ધમનીઓની શાખાઓ છે. ડાબી અક્ષાધરા, મહાધમનીમાંથી સીધી રીતે; જ્યારે જમણી અક્ષાધરા, મહાધમનીમાંથી આડકતરી રીતે ઉત્પન્ન થઇને, અનુક્રમે, ડાબા તથા જમણા હાથમાં જાય છે. જેમ જેમ તે ધમની આગળ આગળ જાય છે તેમ તેમ તે પાતળી થતી જાય છે, તેમાંથી નાની શાખાઓ નીકળતી જાય છે, અને સ્થળ પરત્વે તેનાં જુદાં જુદાં નામ પડતાં જાય છે. જેમકે, મહાધમનીમાંથી નીકળીને, પહેલી પાંસળીની બહારની ધાર સુધી તે 'અક્ષાધરા' તરીકે ઓળખાય છે, કારણ કે તે અક્ષકાસ્થિની નીચે થઇને પસાર થાય છે. પહેલી પાંસળીની બહારની ધારથી તે બગલમાં જાય છે અને 'કક્ષાધરા' તરીકે ઓળખાય છે. આગળ હાથમાં પેસતાં તે 'બાહવી' ધમની તરીકે ઓળખાય છે, અને હાથમાંની સઘળી નાની મોટી ધમનીઓનું મૂળ છે.

[1]કક્ષાધરા ધમની. [ચિત્ર ૧૦૪.]

ડોકના મૂલ ભાગમાં અક્ષાધરા તરીકે ઓળખાતી જાડી ધમની, બગલમાં પેસતાં, પહેલી પાંસળીની બહારની ધારથી ગુર્વી અંસાધરિકા પેશીની નીચલી સીમા સુધી, કક્ષાધરા ધમની તરીકે ઓળખાય છે. બગલમાં, તેની આગલી બાજુપર ઉરશ્છદા નામની પેશીઓની કંડરાઓ રહેલી છે. તેની પાસે કક્ષાધરા નામની સિરા છે, આ ધમની તેની નજીકમાં રહેલી કક્ષાનુગા[2] નામની નાડીઓ વચ્ચે થઇને હાથના મૂલભાગમાં પોતાની શાખાઓ ફેલાવે છે. તેની ૭ શાખાઓ ઉપર તેમજ નીચે જાય છે અને ખભો તથા છાતીની બાજુને લોહી પૂરૂં પાડે છે. ૭ શાખાઓનાં નામ અને સ્થાન નીચે પ્રમાણે.

(क) ઉર્ધ્વોરસ્કા.[3]—કક્ષાધરા ધમનીની આ સૌથી ઉંચાઇએ આવેલી, પાતળી અને નાની શાખા છે. તે ઉરશ્છદા નામની બન્ને પેશીઓને પોષણ આપે છે.

---

૧ Axillary.

૨ Cords of Brachial Plexus.

૩ Highest Thoracic.

(ख) અંસોરસ્કા.[1]– આ જાડી અને ટુંકી ધમની, કક્ષાધરામાંથી ઉત્પન્ન થયા બાદ અનેક નાની શાખાઓમાં વહેંચાઇ જાય છે. તેની બે નાની શાખાઓ અંસકૂટ તથા અંસચ્છદા પેશીને પોષણ આપે છે. વળી બીજી બે નાની શાખાઓ અક્ષાધરિકા નામની પેશી, અક્ષકોરઃસંધાન તથા ઉરશ્ચ્છદા નામની પેશીઓને પોષણ આપે છે. આ ઉપરાંત તેની ઝીણી અનેક શાખાઓ, બગલમાં રહેલી ગ્રંથિઓ વગેરેને પોષણ આપે છે.

(ग) દીર્ઘોરસ્કા.[2]—આ સૌથી લાંબી શાખા હોઈ તે છાતીની બાજુપર જાય છે. તેની શાખાઓ, ઉરશ્ચ્છદા નામની બન્ને પેશીઓ તેમજ અગ્રિમારિત્રા નામની પેશીને પોષણ આપે છે. છાતીની બાજુપર તે અંતઃસ્તનિકા તેમજ બીજી ધમનીઓસાથે મળી જઇને ચક્રો રચે છે. જ્યારે તેની ખભા તરફ જનારી શાખાઓ, ખભો તથા બગલની અંદર, બીજી નાની ધમનીઓ જોડે મળી જઇને ચક્રો રચે છે.

સ્રીઓના શરીરમાં, આ ધમની ખાસ અગત્યતા ધરાવે છે, કારણ તેમના શરીરમાં આ ધમનીની બહિઃસ્તનિકા નામની એક મોટી શાખા સ્તન તરફ જાય છે અને અંતઃસ્તનિકા[3] જોડે મળી જઇને, સ્તનનીઆસપાસ એક ધમનીચક્ર રચે છે અને તેનું પોષણ કરે છે.

(घ) અંસકપાલિની.[4]—આ સૌથી મોટી શાખા છે. તે બગલમાં થઇને અંસફલકના નીચલા ખૂણાસુધી પહોંચે છે. તે અંસોરસ્કા વગેરે ખભાની નજીકમાં આવેલી ધમનીઓ જોડે મળી જઇને, અંસકપાલિકાની આસપાસ, ચક્રો રચે છે. તેની અંસપૃષ્ઠિકા (Scapular circumflex artery) નામની શાખા, અંસકપાલિકાની પીઠપર ફેલાય છે.

(ङ-छ) અંસવેષ્ટનિકા[5] (અગ્રિમા તથા પશ્ચિમા).—કક્ષાધરા ધમનીના બાકીના ભાગમાંથી, આ બન્ને શાખાઓ ઉત્પન્ન થઇને, પ્રગંડાસ્થિની ડોકની આસપાસ વીંટળાઈ વળેલી છે. તેમનાં નામો તેમનાં સ્થાન સૂચવે છે. તેમની શાખાઓ, અંસસંધિને તેમજ અંસચ્છદા પેશીને લોહી પૂરૂં પાડે છે.

આ બન્ને શાખાઓ પરસ્પર, તેમજ ગંભીરા પ્રગણ્ડિકા નામની ધમનીની શાખાઓ જોડે મળી જઇને, અંસસંધિની આસપાસ, ચક્રો રચે છે.

આ ૭ શાખાઓ ઉપરાંત, કોઇ વખત, કક્ષાધરા ધમનીની એક વધારાની બીજી નાની શાખા, તેની અંદરની બાજુપરથી, ફુટતી જણાય છે. તે પાર્શ્વોરસ્કા[6] તરીકે ઓળખાય છે અને છાતીપરની પેશીઓને પોષણ આપે છે. પરંતુ તેનું સ્થાન નિશ્ચિત હોતું નથી.

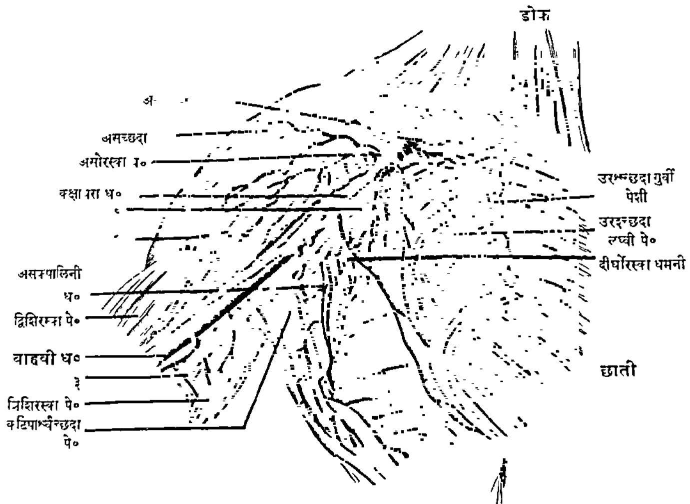
બાહવી[7] ધમની. [ચિત્ર ૧૦૪–૧૦૫]

જ્યારે કક્ષાધરાધમની, અંસાધરિકા નામની પેશીની કિનારને ઓળંગીને નીચે ઉતરે છે અને હાથના ઉપલા ભાગમાં પેસે છે, ત્યારે તે **બાહવી ધમની** તરીકે ઓળખાય છે. તેનું આ નામ, તે કૂર્પરસંધિની આગળ આવે છે ત્યાં સુધીજ રહે છે, કારણ ત્યાંથી એના બે ભાગ પડી જાય છે જેઓ **પ્રકોષ્ઠધમનીઓ** તરીકે ઓળખાય છે.

---

1 Thoraco-acromial.
૨ Lateral thoracic.
3 Internal mammary.
૪ Subscapular.
૫ Anterior & Posterior humeral circumflex.
૬ Alar thoracic.
૭ Brachial artery.

चित्र १०४ जमणी कक्षाधरा धमनी तथा तनां शाखाओ



१ वक्षानुगा नाडीश्रेणी २ अग्रबाहुनिका अग्रिमा ध० (कपायली) ३ अन्त प्रकोष्ठिका नाडी

(पृष्ठ ३१३ सामे)

(ख) અંસોરસ્કા.[1]— આ જાડી અને ટુંકી ધમની, કક્ષાધરામાંથી ઉત્પન્ન થયા બાદ અનેક નાની શાખાઓમાં વહેંચાઇ જાય છે. તેની બે નાની શાખાઓ અંસકૂટ તથા અંસચ્છદા પેશીને પોષણ આપે છે. વળી બીજી બે નાની શાખાઓ અક્ષાધરિકા નામની પેશી, અક્ષકોરઃસંધાન તથા ઉરશ્છદા નામની પેશીઓને પોષણ આપે છે. આ ઉપરાંત તેની ઝીણી અનેક શાખાઓ, બગલમાં રહેલી ગ્રંથિઓ વગેરેને પોષણ આપે છે.

(ग) દીર્ઘોરસ્કા.[2]—આ સૌથી લાંબી શાખા હોઈ તે છાતીની બાજુપર જાય છે. તેની શાખાઓ, ઉરશ્છદા નામની બન્ને પેશીઓ તેમજ અગ્રિમારિત્રા નામની પેશીને પોષણ આપે છે. છાતીની બાજુપર તે અંતઃસ્તનિકા તેમજ બીજી ધમનીઓસાથે મળી જઇને ચક્રો રચે છે. જ્યારે તેની ખભા તરફ જનારી શાખાઓ, ખભો તથા બગલની અંદર, બીજી નાની ધમનીઓ જોડે મળી જઇને ચક્રો રચે છે.

સ્ત્રીઓના શરીરમાં, આ ધમની ખાગ અગત્યતા ધરાવે છે, કારણ તેમના શરીરમાં આ ધમનીની બહિઃસ્તનિકા નામની એક મોટી શાખા સ્તન તરફ જાય છે અને **અંતઃસ્તનિકા**[3] જોડે મળી જઇને, સ્તનનીઆસપાસ એક ધમનીચક્ર રચે છે અને તેનું પોષણ કરે છે.

(घ) અંસકપાલિની.[4]—આ સૌથી મોટી શાખા છે. તે બગલમાં થઇને અંસફલકના નીચલા ખૂણાસુધી પહોંચે છે. તે અંસોરસ્કા વગેરે ખભાની નજીકમાં આવેલી ધમનીઓ જોડે મળી જઇને, અંસકપાલિકાની આસપાસ, ચક્રો રચે છે. તેની અંસપૃષ્ઠિકા (Scapular circumflex artery) નામની શાખા, અંસકપાલિકાની પીઠપર ફેલાય છે.

(च-छ) અંસવેષ્ટનિકા[5] (અગ્રિમા તથા પશ્ચિમા).—કક્ષાધરા ધમનીના બાકીના ભાગમાંથી, આ બન્ને શાખાઓ ઉત્પન્ન થઇને, પ્રગંડાસ્થિની ડોકની આસપાસ વીંટળાઈ વળેલી છે. તેમનાં નામો તેમનાં સ્થાન સૂચવે છે તેમની શાખાઓ, અંસસંધિને તેમજ અંસચ્છદા પેશીને લોહી પૂરૂં પાડે છે.

આ બન્ને શાખાઓ પરસ્પર, તેમજ ગંભીરા પ્રગણ્ડિકા નામની ધમનીની શાખાઓ જોડે મળી જઇને, અંસસંધિની આસપાસ, ચક્રો રચે છે.

આ છ શાખાઓ ઉપરાંત, કોઇ વખત, કક્ષાધરા ધમનીની એક વધારાની બીજી નાની શાખા, તેની અંદરની બાજુપરથી, ફુટતી જણાય છે. તે **પાર્શ્વોરસ્કા**[6] તરીકે ઓળખાય છે અને છાતીપરની પેશીઓને પોષણ આપે છે. પરંતુ તેનું સ્થાન નિશ્ચિત હોતું નથી.

બાહવી ધમની.[7] [ચિત્ર ૧૦૪–૧૦૫]

જ્યારે કક્ષાધરાધમની, અંસાધરિકા નામની પેશીની કંડરાને ઓળંગીને નીચે ઉતરે છે અને હાથના ઉપલા ભાગમાં પેસે છે, ત્યારે તે **બાહવી ધમની** તરીકે ઓળખાય છે. તેનું આ નામ, તે કૂર્પરસંધિની આગળ આવે છે ત્યાં સુધીજ રહે છે, કારણ ત્યાંથી એના બે ભાગ પડી જાય છે જેઓ **પ્રકોષ્ઠધમનીઓ** તરીકે ઓળખાય છે.

---

[1] Thoraco-acromial.
[2] Lateral thoracic.
[3] Internal mammary.
[4] Subscapular.
[5] Anterior & Posterior humeral circumflex.
[6] Alar thoracic.
[7] Brachial artery.

સંબંધ.—અંસાધરિકાની કંડરાથી, કૂર્પરસંધિના આગલા પ્રદેશ સુધીનો આ ધમનીનો, આજુબાજુના શારીરિક અવયવો સાથેનો સંબંધ જાણવા જેવો છે. તેના આખા માર્ગમાં, બે નાની[1] સિરાઓ તેની સાથે સાથે ચાલે છે. બગલની અંદર, આ ધમની, કાકોછિકા નામની પેશીની અંદરની બાજુપર, જ્યારે હાથની અંદર, તે દ્વિશિરસ્કા નામની પેશીની અંદરની બાજુપર રહેલી છે. જ્યારે આ ધમનીની બાજુપર, અન્તર્બાહુકા[2] નામની સિરા અને પ્રકોષ્ઠિકા નામની ત્રણ નાડીઓ રહેલી છે. આમાંની [3]મધ્યપ્રકોષ્ઠિકા નાડી, જેમ જેમ ધમની હાથના નીચલા અર્ધ ભાગ તરફ આવતી જાય છે તેમતેમ તેને ઓળંગીને તેની અંદરની બાજુ તરફ આવતી રહે છે. આ ધમનીની પાછલી બાજુએ, ગંભીર પ્રગંડિકા નામની આ ધમનીની શાખા, [4]બહિઃપ્રકોષ્ઠિકા નાડી તથા ત્રિશિરસ્કા પેશી રહેલી છે. કોણીના સાંધાની આગલી બાજુપર આવતાં, આ ધમની સ્હેજ ત્રાંસો માર્ગ લે છે. ત્યાં, તેને દ્વિશિરસ્કા નામની પેશીની કંડરામાંથી ઉત્પન્ન થયેલી, એક ત્રાંસી કંડરાબંધની[5] ઢાંકીને રક્ષણ આપે છે. [ચિ. ૧૦૫.]

આ ધમનીની બાજુઓ પરથી સાત આઠ શાખાઓ નીકળે છે, જ્યારે કૂર્પરસંધિ આગળ તેની બે શાખાઓ પડી જાય છે.

ગંભીર પ્રગંડિકા.[6]—બાહવી ધમનીની આ પહેલી અને લાંબી શાખા, બહિઃપ્રકોષ્ઠિકા નામની નાડી સાથે, પ્રગંડાસ્થિની પાછલી બાજુપર થઇને ત્રાંસી રીતે નીચે ઉતરી આવે છે અને તેની આસપાસ ચક્રાવો ખાઇ તે અસ્થિની બ્હારની બાજુપર દેખાવ દે છે. ત્યાં તેની બે શાખાઓ પડી જાય છે, જેઓ આરોહિણી બહિઃકૂર્પરા નામની ધમની સાથે મળી જઇને, કૂર્પરસંધિની આસપાસ, ધમનીચક્રો રચે છે. તેની બે નાની શાખાઓ, ત્રિશિરસ્કા પેશી તેમજ પ્રગંડાસ્થિના નલકને લોહી પૂરૂં પાડે છે.

પ્રગંડપોષણી.[7]—આ નાની શાખા પણ, પ્રગંડાસ્થિને પોષણ આપે છે.

કૂર્પરગા ઉત્તરાંતરા.[8]—આ નાની શાખા, બાહવી ધમનીના ઉપરના ભાગમાંથી ઉત્પન્ન થઇ, નીચે ઉતરી કૂર્પરસંધિ તરફ જાય છે અને તેની પાછલી તેમજ અંદરની બાજુ પર ફેલાય છે. ત્યાં તે, અંતઃપ્રકોષ્ઠીયા ધમનીની કૂર્પરાંતરા પૃષ્ઠારૂહા નામની શાખા જોડે મળી જઇને ધમનીચક્ર રચે છે.

કૂર્પરગા અધરાંતરા.[9]—આ શાખા, કૂર્પરસંધિની પાછલી બાજુપર ત્રાંસી રીતે આવેલી છે. તે, કૂર્પરાંતરા અગ્રારૂહા નામની અંતઃપ્રકોષ્ઠીયા ધમનીની શાખાને મળે છે.

આ ઉપરાંત, બાહવી ધમનીની ત્રણચાર પેશીગા શાખાઓ છે, જેઓ કાકોછિકા, દ્વિશિરસ્કા તથા કૂર્પરદ્વારિકા નામની પેશીઓને લોહી પૂરૂં પાડે છે.

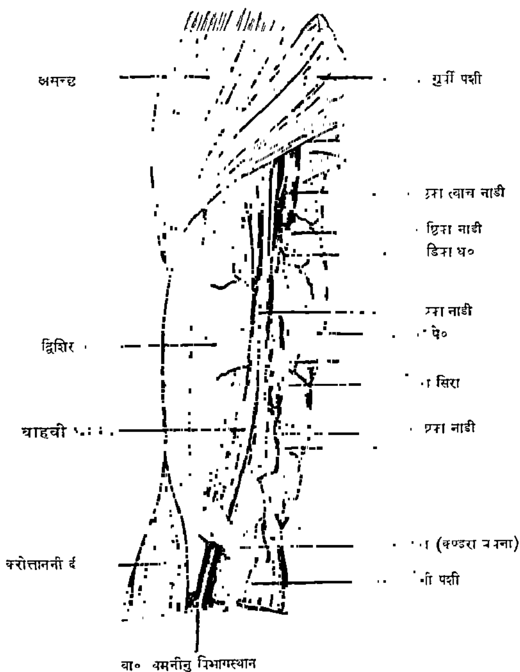
પ્રકોષ્ઠ ધમનીઓ.

કોણીની આગલી બાજુપર, બાહવી ધમનીના બે ભાગ પડી જાય છે એમ અમોએ

---

૧ Venæ comitantes.
૨ Basilic Vein.
૩ Median Nerve.
૪ Radial N.
૫ Lacertus fibrosus.
૬ Arteria profunda brachii.
૭ Nutrient.
૮ Superior ulnar Collateral.
૯ Inferior ulnar collateral.

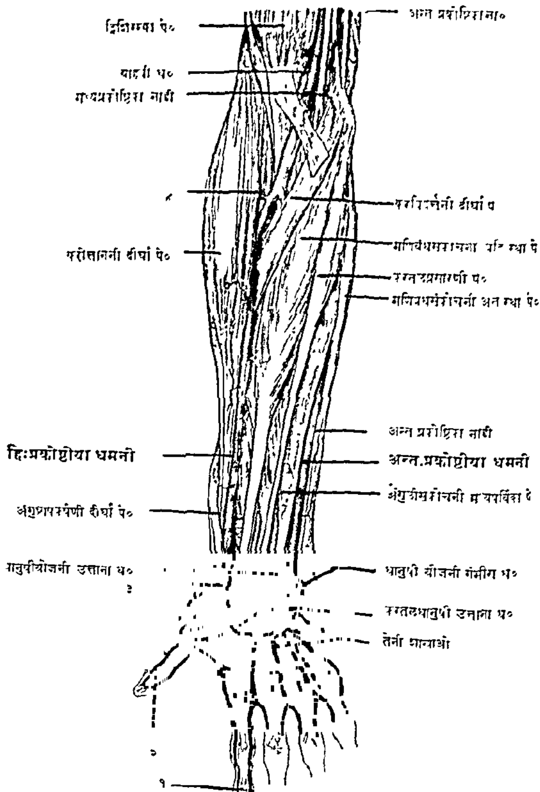
चित्र १०५ बाहवी धमनी तथा तेनी शाखाओ



१ कूर्परगा उत्तरान्तरा धo २ कूर्परगा अधरान्तरा धo

(पृ ६ ३१४ २

चित्र १०६ अन्तःप्रकोष्ठीया तथा बहिःप्रकोष्ठीया धमनी



હેલાં કહ્યું છે. તે બન્ને શાખાઓ, અનુક્રમે, બહિઃપ્રકોષ્ઠીયા અને અંતઃપ્રકોષ્ઠીયા ધમની રીતે ઓળખાય છે.

બહિઃપ્રકોષ્ઠીયા ધમની.[૧] [ચિત્ર ૧૦૬–૧૦૭.]

આ ધમની, હાથની બહારની બાજુપર આવેલી છે. કોણીથી, ઠેઠ અંગુઠાના મૂળ સુધી તે, કરોત્તાનની દીર્ઘા નામની પેશીની અંદરની બાજુએ બાજુએ ચાલી જાય છે. ત્યાંથી તે, મણિબંધ અથવા કાંડાની બહારની બાજુ તરફ વળી, ચકાવો ખાઈ, કાંડાની પાછલી બાજુ તરફ જાય છે, અને ત્રાંસી રીતે આગળ વધતાં વધતાં અંગુષ્ઠ મૂલશલાકા તથા તર્જની મૂલશલાકા આ બન્ને શલાકાઓવચ્ચેના પ્રદેશમાં દાખલ થઇને પાછી હથેળીમાં દેખાય છે. આજ ધમની, હથેળીની અંદર, કરતલધાનુષી ગંભીરા નામની ધનુષ્યના જેવી વાંકી ધમની બની જાય છે.

અંગુઠાના મૂળ આગળ, અંગુષ્ઠાપકર્ષણી દીર્ઘા તેમજ અંગુષ્ઠપ્રસારણી આ બન્ને પેશીઓની કંડરાઓ આ ધમનીને ઢાંકે છે. જ્યારે બન્ને મૂળશલાકાઓ વચ્ચેના પ્રદેશમાંથી પસાર થતાં, તે પશ્ચિમ શલાકાંતરાલા નામની પેશીને ભેદે છે.

આ ધમનીની પાંચ નાની શાખાઓ છે, જ્યારે તેની પાંચ છ પેશીગા શાખાઓ માંસપેશીઓને લોહી પૂરૂં પાડે છે.

આરોહિણી બહિઃકૂર્પરિકા.[૨]—આ નામની પહેલી શાખા કૂર્પરસંધિની બહારની બાજુપર ઉત્પન્ન થાય છે. તે, ગંભીરપ્રગંડિકા ધમનીની, કૂર્પરસંધિની બહારની બાજુ તરફ આવતી શાખા જોડે મળી જઇને, તે સંધિની બહારની બાજુપર એક ધમની ચક્ર રચે છે.

બહિર્મણિબંધીયા.[૩]—(અગ્રિમા તથા પશ્ચિમા)—આ બન્ને નાની શાખાઓ, કાંડાથી રહેજ ઉંચે, તથા તેની (કાંડાની) બહારની બાજુ પર ઉત્પન્ન થાય છે. તેમાંની એક કાંડાની આગલી બાજુ ઉપર જ્યારે બીજી તેની પીઠ ઉપર આડી વહે છે અને એવીજ રીતે તેમની સામે આવી મળતી અંતર્મણિબંધીયા નામની ધમનીઓ જોડે મળી જાય છે. ધમનીઓના આવા પરસ્પર સંગમથી મણિબંધસંધિની આસપાસ એક ધમની ચક્ર રચાય છે.

ધાનુષીયોજની ઉત્તાના.[૪]—આ શાખા, મણિબંધસંધિની આગલી બાજુપર ઉત્પન્ન થઇને નીચે હથેળી તરફ જાય છે. તે, ત્યાં, કરતલ ધાનુષી ઉત્તાનાસાથે જોડાયછે.

શલાકાપૃષ્ઠિકા પ્રથમા.[૫]—આ શાખા, જ્યાં બહિઃપ્રકોષ્ઠીયા ધમની અંગુઠાની મૂલભાગની પીઠપર થઇને પસાર થાય છે ત્યાંથી નીકળે છે. આ શાખાની વળી બે સૂક્ષ્મશાખાઓ થઇ જાય છે અને તેઓ અંગુષ્ઠપૃષ્ઠિકા તથા તર્જનીપૃષ્ઠિકા તરીકે ઓળખાય છે.

પાંચ છ પેશીગા શાખાઓ, પ્રકોષ્ઠની બહારની કિનારીપર આવેલી પેશીઓમાં ફેલાઇ જાય છે.

કરતલ ધાનુષી ગંભીરા.[૬]—બહિઃપ્રકોષ્ઠીયા ધમનીનો જે છેડો કરતલમાં પેસે છે તે આ નામે ઓળખાય છે. તેનું વર્ણન આગળ.

---

૧ Radial artery.
૨ Radial recurrent.
૩ Volar Carpal & Dorsal carpal.
૪ Superficial volar arch.
૫ First dorsal metacarpal.
૬ Deep volar arch.

[1]અંતઃપ્રકોષ્ઠીયા ધમની. [ચિત્ર ૧૦૬–૧૦૭.]

કૂર્પરસંધિની આગલી બાજુપર, તથા તે સંધિની સ્હેજ નીચે, જ્યાં બાહવી ધમની બે શાખાઓમાં વહેંચાઇ જાય છે, ત્યાંથી આરંભી ઠેઠ મણિબંધની અંદરની બાજુસુધી આ ધમની જાય છે, અને ત્યાંથી હથેળીમાં પેસે છે.

જો કે તેની શરૂઆતના ભાગમાં, તે, કૂર્પરસંધિની આગલી બાજુપર, પ્રકોષ્ઠની મધ્યરેખામાં જણાય છે. પરંતુ નીચે ઉતરતાં ઉતરતાં તે પ્રકોષ્ઠની અંદરની બાજુપર પહોંચી જાય છે અને પછી તેજ બાજુપર છેક કાંડાસુધી લંબાય છે. હથેળીમાં પહોંચ્યા બાદ તે ધનુષ્યની માફક વાંક ખાય છે, અને બહિઃપ્રકોષ્ઠીયા ધમનીની ધાનુપીયોજની શાખા જોડે મળી જઇ, ઉત્તાના કરતલધાનુષી તરીકે ઓળખાય છે.

આ ધમનીની મુખ્ય ૭ શાખાઓ છે, જ્યારે પાંચ ૭ પેશીગા શાખાઓ, પ્રકોષ્ઠની અંદરની બાજુપર રહેલી પેશીઓ માટે છે.

કૂર્પરાંતરિકા આરોહિણી.[2]—આ નામની બે શાખાઓ, કૂર્પરસંધિની અંદરની બાજુપર ઉત્પન્ન થાય છે. તેમાંની એક કૂર્પરસંધિની આગલી બાજુપર, જ્યારે બીજી તેની પાછલી બાજુપર ઉંચે જઇને ફેલાય છે. તેમાંની પહેલી અગ્રારૂઢા, જ્યારે બીજી પૃષ્ઠારૂઢા તરીકે ઓળખાય છે. આ શાખાઓ, બાહવી ધમનીની કૂર્પરગા શાખાઓ સાથે મળી જઇને, તે સંધિની અંદરની બાજુપર ધમનીચક્ર રચે છે.

અરત્નિમધ્યા સાધારણી.[3]—આ ટુંકી અને જાડી શાખા, બાહવી ધમનીના વિભાગ સ્થાનથી સ્હેજ નીચે ઉત્પન્ન થાય છે. તે અંગુલી સંકોચની નામની પેશીઓની વચ્ચે થઇને ઉંડી ઉતરે છે, તથા બન્ને પ્રકોષ્ઠાસ્થિઓની વચ્ચે ફેલાય છે. ત્યાં તેની બે મુખ્ય શાખાઓ પડે છે. તેમાંની એક, બન્ને પ્રકોષ્ઠાંતરાલાનામની કલાની આગલી બાજુપર વહેતી વહેતી ઠેઠ મણિબંધ સુધી નીચે આવે છે, જ્યારે બીજી, તેને ભેદીને, તે કલાની પાછલી બાજુપર જાય છે.

તેમાંની પહેલી 'અરત્નિમધ્યા અગ્રિમા' તરીકે જ્યારે બીજી 'અરત્નિમધ્યા પશ્ચિમા' તરીકે ઓળખાય છે.

આ દરેકની ત્રણ પ્રકારની નાની નાની શાખાઓ છે, જેઓ આસપાસ આવેલી માંસપેશીઓને, બન્ને પ્રકોષ્ઠાસ્થિઓને તેમજ મણિબંધસંધિને લોહી પૂરૂં પાડે છે.

અન્તર્મણિબંધીયા.[4]—આ નામની બે નાની શાખાઓ મણિબંધસંધિની અંદરની બાજુપર ઉત્પન્ન થાય છે, અને તેમાંની એક તે સંધિની આગલીબાજુપર જ્યારે બીજી તેની પાછલી બાજુપર જાય છે. બહિઃપ્રકોષ્ઠીયા ધમનીની આવાજ પ્રકારની શાખાઓ જોડે મળી જઇને, તેઓ કાંડાની આસપાસ ધમનીચક્ર રચે છે.

ધાનુપીયોજની ગંભીરા.[5]—આ શાખા હથેળીની અંદરની બાજુપર ઉત્પન્ન થઇને, તેમાં (હથેળીમા) ઉંડી પેસે છે, તથા ગંભીરા કરતલધાનુષી જોડે મળી જાય છે.

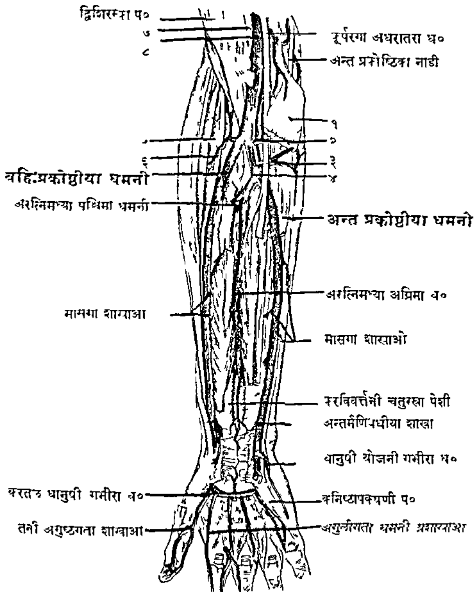
કરતલધાનુષી ઉત્તાના.[6]—હથેલીમાં આવેલો, અંતઃપ્રકોષ્ઠીયા ધમનીનો છેલ્લો ભાગ, આ નામથી ઓળખાય છે.

---

૧ Ulnar artery.
૨ Ulnar recurrent art.
૩ Common interrosseous artery.
૪ Volar & Dorsal ulnar carpal.
૫ Deep volar communicating.
૬ Superficial v...

चित्र १०७ अन्तःप्रकोष्ठीया तथा बहिःप्रकोष्ठीया धमनी

(जमणो प्रकोष्ठ, गभीर व्यवच्छेद पछी)



उत्तान मकाचनी पेशीआनुं सामान्य उद्भवस्थान

कूपरान्तरिका पृष्ठारुहा धमनी

आरोहिणी बहि कूर्परिका ध०

नाह्नी धमनी

२ कूर्परान्तरिका अग्रारुहा धमनी

४ अन्त प्रकोष्ठीया धमनी तथा तेने ओळगती म० प्रकोष्ठिका

६ बहि प्रकोष्ठिका नाडी (उत्ताना शाखा)

८ बाहवी धमनी तथा अन्त प्रकोष्ठिका नाडी

(પૃષ્ઠ ૩૧૬ મા

IAR PR N ERY AHMEDABAD

કર ધમનીઓ.

હથેળીમાં આવેલી ધમનીઓના બે વિભાગ કરી શકાય

(૧) કરતલીયા અથવા હથેળીની આગલી બાજુપર રહેલી અને
(૨) કરપૃષ્ઠીયા અથવા હથેળીની પાછલી બાજુપર રહેલી.

(૧) કરતલધાનુષી ઉત્તાના. [ચિત્ર ૧૦૬.]

અંતઃપ્રકોષ્ઠીયા ધમનીનો વાંકો વળેલો છેડો અને બહિઃપ્રકોષ્ઠીયા ધમનીની ધાનુષી યોજની શાખા પરસ્પર મળીને આ ધમની બને છે. હથેળીની વચ્ચે, આ ધમની માત્ર કરતલિકા નામની કલાકંડરાવડે ઢંકાયલી છે.

એમાથી ઉત્પન્ન થયેલી ત્રણ પ્રશાખાઓ, તર્જની વગેરે ચાર આંગળીઓની મૂલ-શલાકાઓની વચ્ચે ફેલાય છે. આ દરેક પ્રશાખા, આંગળીઓના મૂળભાગ આગળ, બે વિભાગમાં વહેંચાઇ જાય છે અને પાસે પાસે રહેલી, આંગળીઓની બાજુઓપર ફેલાઈ જાય છે. જેમકે, પહેલી પ્રશાખા, તર્જની અને મધ્યમા અગુલીની બાજુઓપર, જ્યારે બીજી પ્રશાખા, મધ્યમા તથા અનામિકાની બાજુઓપર. આ પ્રમાણે તેમનો વિસ્તાર સમજી લેવો. ત્યારબાદ, તર્જનીની બહારની બાજુપર તથા અંગુઠાની દરેક બાજુપર ફેલાયલી, કરતલધાનુષી ગંભીરાની શાખાઓ પણ જોવી.

આ ઉપરાંત, કરતલધાનુષી ઉત્તાનાની એક શાખા છે જે કરભ પ્રદેશને-હથેળીની અંદરની કિનારીને લોહી પૂરૂં પાડે છે.

(અ)કરતલધાનુષી ગંભીરા. [ચિત્ર ૧૦૭.]—કૂર્ચાસ્થિઓની આગલી બાજુપર, બહિઃપ્રકોષ્ઠીયા ધમનીનો ધનુષ્યની માફક વાંકો વળેલો છેલ્લો ભાગ, તથા અંતઃપ્રકોષ્ઠીયા ધમનીની ધાનુષી યોજની નામની શાખા પરસ્પર મળીને, આ ધમની બને છે. હાથની આંગળીઓના મૂળ ભાગો તરફ વહી જતી, તેની પાંચ પ્રશાખાઓ આ પ્રમાણે નીકળે છે.

(૧) અંગુષ્ઠમૂલગા.—આ પ્રશાખા બે ભાગમાં વહેંચાઇ અંગુઠાની બન્ને બાજુઓને લોહી પૂરૂં પાડે છે.

(૨) તર્જનીમૂલગા.—આ શાખા તર્જનીઆંગળીની ફક્ત બહારની બાજુને લોહી પૂરૂં પાડે છે.

(૩, ૪, ૫) આ ઉપરાંત, બીજી ત્રણ શાખાઓ, કરતલધાનુષી ઉત્તાનાની, ઉપર વર્ણવેલી, ત્રણ શાખાઓ જોડે, તર્જની વગેરે ચારે આગળીઓની મૂલશલાકાઓની વચ્ચેના પ્રદેશના મૂલભાગ આગળ, મળી જાય છે.

આ ઉપરાંત, યોજની નામની ત્રણ શાખાઓ, ઉપર કહેલી શાખાઓનાં સંગમસ્થાનો આગળથી ઉત્પન્ન થાય છે. તેઓ હથેળીની માંસપેશીઓની આરપાર નીકળી, હથેળીની પીઠ તરફ જાય છે, અને ત્યાં મૂલશલાકાઓની પીઠપર રહેલી ત્રણ ધમનીઓમાં પોતાનું લોહી ઠાલવે છે.

કરતલધાનુષીમાંથી ઉત્પન્ન થયેલી બેત્રણ શાખાઓ, મણિબંધગંધિની આગલી બાજુપર રહેલા ધમનીચક્રમાં મળી જાય છે.

અ Deep Volar arch.

(૨) કરતલપૃષ્ઠીયા ધમનીઓ.

હથેળીની પીઠપર ચાર મુખ્ય ધમનીઓ છે. તેઓ (૫)શલાકાપૃષ્ઠિકા નામે ઓળખાય છે. તેમાંની પહેલી, બહિઃપ્રકોષ્ઠીયા ધમનીમાંથી ઉત્પન્ન થતી હોય, પહેલાં વર્ણવાઇ ગઇ છે. તે, બે ત્રણ શાખાઓવડે, અંગુઠા તથા તર્જનીની પીઠપર તેમજ તર્જનીની બહારની બાજુપર ફેલાયલા છે. જ્યારે બીજી, ત્રીજી અને ચોથી શલાકાપૃષ્ઠિકા ધમની, કાંડાની પાછલી બાજુપર રહેલા, ધમનીચક્રમાંથી ઉત્પન્ન થાય છે. તેઓ તર્જની વગેરે આંગળીઓની વચ્ચેના પ્રદેશમાં માલૂમ પડે છે. દરેક ધમની, બે શાખાઓમાં વહેંચાઇ, પાસેપાસે રહેલી આંગળીઓની બાજુઓને તેમજ પીઠભાગોને લોહી પૂરૂં પાડે છે.

હથેળીની આગલી બાજુ તેમજ પાછલી બાજુપર રહેલી ધમનીઓનો વિસ્તાર જોતાં નીચેની બાબતો એકદમ લક્ષ્યમાં આવશે.

(૧) અંગુઠાની આગલી બાજુપર, હથેળીમાં દરેક પાસામાં એક એક ધમની છે, જ્યારે તેની પાછલી બાજુપર પણ, દરેક પાસામાં એક એક મળી કુલ બે ધમનીઓ છે. એટલે કે અંગુઠો કુલ ચાર ધમનીઓ વડે વીંટળાયલો છે.

(૨) એજ પ્રમાણે, બીજી ચારે આંગળીઓ વિષે પણ સમજવું. દરેક આંગળીની (હથેળીની) આગલી બાજુપર, દરેક પાસે એકએક, જ્યારે તેની પાછલી બાજુપર પણ, દરેક પાસે એકએક ધમની રહેલી છે. એમ દરેક આંગળી પણ ચાર ચારધમનીઓવડે વીંટળાયલી છે.

આમાંની, આગલી બાજુપરની, દરેક પાસામાં રહેલી, બે ધમનીઓ, આંગળીના કે અંગુઠાના છેલ્લા ટેરવાની આગલી બાજુપર એક ધમનીચક્ર રચે છે. એને લીધે આંગળીનું ટેરવું દબાવતાં એકદમ લાલ (લોહીના પ્રમાણમાં) થઇ જાય છે.

જ્યારે પાછલી બાજુપરની, દરેક પાસાની, બે ધમનીઓ નખવાળા પ્રદેશમાં ધમનીચક્ર રચે છે.

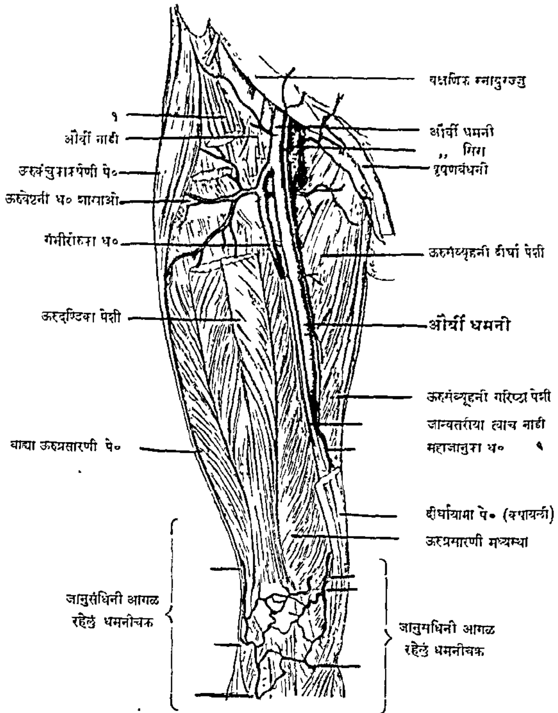
કરતલમાં રહેલી પેશીઓ, કરતલધાતુપી ધમનીઓ તેમજ મણિબંધની આસપાસ રહેલા ધમનીચક્રમાંથી ઉદ્દભવતી શાખાઓવડે, પોષણ મેળવે છે.

પગમાંની ધમનીઓ.

આખા પગમાંની ધમનીઓ ઔર્વીધમનીમાંથી ઉત્પન્ન થાય છે. જ્યારે નિતંબ પ્રદેશની ધમનીઓ અધિશ્રોણિકા આભ્યતરીની નાની શાખાઓ છે, તેઓ, ઔર્વી ધમનીની નાની શાખાઓ જોડે મળી જઇને, નિતંબ અને જઘનની આસપાસ ધમનીચક્રો રચે છે.

[ચિત્ર ૧૦૮.] ઔર્વી ધમની. (Femoral artery.)

चित्र १०८ (जमणी) और्वी धमनी



(पृष्ठ ३१९ सामे)

PINTERY AHMEDABAD

સાથળનો એ તૃતીયાંશ ભાગ વટાવ્યા બાદ, ઉરૂસંગ્રહની ગરીષ્ઠા નામની પેશીને ભેદીને આ ધમની, સાથળની પાછલીબાજુપર જાય છે, અને ઉરૂજાનુપૃષ્ઠિકા નામથી ઓળખાય છે.

સંબંધ.—સાથળના મૂળ ભાગમાં, તેની અંદરની બાજુપર ઔર્વી સિરા, જ્યારે તેની બહારની બાજુપર ઔર્વી નાડી રહેલી છે. વંક્ષણદરીમાંથી બહાર નીકળ્યા પછી તુરત, તેનો લગભગ ચારપાંચ આંગળ ભાગ, ઔર્વી સિરા સાથે, એક ઉરૂકંચુકવડે વીંટળાયલો છે.

ઔર્વી ધમનીની ૭ મુખ્ય શાખાઓ છે, અને બીજી પાંચ છ માંસગા શાખાઓ છે.

(अ) ઉત્તાના ઔદરિકી.[૧]—આ શાખા ઔર્વીધમની અને સિરાને વીંટળાયલા ઉરૂકંચુકને ભેદીને અનુવંક્ષણીય છિદ્ર વાટે બહાર આવે છે અને સાથળની અંદરની બાજુપર થઇને, ઉંચે ચડી પેટની દિવાલ પર ફેલાય છે. તે ઉંચે છેક નાભિપ્રદેશસુધી જાય છે અને તેની નાની નાની શાખાઓ વંક્ષણ પ્રદેશમાં રહેલી લસીકા ગ્રંથિઓ, મેદોધરાકલા તેમજ ચામડીને લોહી પૂરૂં પાડે છે.

(ब) ઉત્તાના જઘનિકાવેષ્ટની.[૨]—આ શાખા બહારની બાજુ તરફ જાય છે. તેની શાખાઓ, જઘનની આસપાસ ફેલાઇ, જઘન તથા વંક્ષણ પ્રદેશો પરની ચામડી તથા બહિઃપ્રાવરણી (Superficial fascia)ને, તથા વંક્ષણ પ્રદેશમાં ઉંડી રહેલી લસીકા-ગ્રંથિઓને લોહી પૂરૂં પાડે છે.

(क-ख) બહિરૌપસ્થિકી ઉત્તાના તથા ગંભીરા.[૩]—આ બન્ને શાખાઓ, સાથળની અંદરની સીમાપર ઉત્પન્ન થઇને, આડી લીટીમાં આગળવધી, ઉપસ્થની બાજુ-સુધી ફેલાય છે. તેમાંની પહેલી, ઉરૂકંચુકને ભેદીને અનુવંક્ષણીય છિદ્ર મારફતે બહાર આવે છે, અને ભગાસ્થિઓના સધાન તરફ જાય છે. તે બસ્તિ પ્રદેશ, શિશ્ન તથા અંડકોષ (Scrotum)ને ઢાંકનારી ચામડીને, ઉંડી તથા નાની શાખાઓવડે લોહી પૂરૂં પાડે છે. જ્યારે સ્ત્રીઓમાં તે, બન્ને મોટા ભગૌષ્ઠો (Labia majora)ને ઢાંકનારી ચામડીને લોહી પૂરૂં પાડે છે.

આમાંની બીજી શાખા–બહિરૌપસ્થિકી ગંભીરા–પહેલીની માફકજ ઉત્પન્ન થાય છે, અને ફેલાય છે. પરંતુ તે સ્હેજ ઉંડાણમાં રહેલી છે. તે પણ ઉપર વર્ણવેલા પ્રદેશોમાંજ લોહી પૂરૂં પાડે છે. તદુપરાંત તેની શાખાઓ ઔપસ્થિક ત્રિકોણમાં પણ ઉંડી જાય છે.

(ग) ગંભીરોરૂકા.[૪] [ચિત્ર ૧૦૮.]

ઔર્વી ધમની સાથળમાં બે ત્રણ આંગળ નીચે ઉતર્યા પછી તેમાંથી આ જાડી શાખા ઉત્પન્ન થાય છે અને એજ ધમનીની પાછળ પાછળ સાથળની અંદરની સીમાપર નીચે ઉતરી આવે છે. વળી એજ ધમનીની માફક તે ઉરૂસંગ્રહની ગરીષ્ઠા નામની પેશીની આરપાર જાય છે.

આ ધમનીની બે નાની શાખાઓ 'ઉરૂ[૫]વેષ્ટની' નામે ઓળખાય છે, જેમાંની એક સાથળની અંદરની બાજુપર, જ્યારે બીજી તેની બહારની બાજુ તરફ ફેલાય છે. દરેક

---

૧ Superficial epigastric
૨ „ iliac circumflex.
૩ External Pudendal. } Superficial and deep.
૪ Profunda femoris.
૫ Femoral circumflex. } Lateral and medial.

ઉરૂવેષ્ટનીની વળી ત્રણ નાની શાખાઓ પડી જાય છે, જેઓ અનુક્રમે ઉંચે, નીચે ત આડી જાય છે. આ ઝીણી શાખાઓ, બીજી શાખાઓ જોડે મળી જઇને, જઘન, નિતં તથા વંક્ષણસંધિની આસપાસ ધમનીચક્રો રચે છે, તથા સાથળની માંસપેશીઓને પ લોહી પૂરૂં પાડે છે.

આ શાખાઓ ઉપરાંત, ગંભીરોરૂકા ધમનીની ત્રણ માંસગા શાખાઓ છે જેઓ ઉ સંવ્યૂહની ગરીષ્ઠા નામની પેશીને ભેદે છે.

(च) મહાજાનુકા.[1]

ઔર્વી ધમની, સાથળની પાછલી બાજુપર જવા, ઉરૂસંવ્યૂહની પેશીમાં પેસવ જાય છે તે જગાથી સ્હેજ ઉંચે, આ શાખા તેમાંથી નીકળે છે અને ઢીંચણની અંદરનં બાજુ પર રહેલી માંસપેશીઓને તેમજ જાનુસંધિને લોહી પૂરૂં પાડે છે. તેમજ પોતાન નાની શાખાઓવડે જાનુસંધિની આગલી બાજુપર અન્ય ધમનીઓ સાથે મળીને ચક્રો રચે છે. જ્યારે બીજી શાખા, 'જાન્વંતરીયા'[2] નામની ત્વાચ નાડીને અનુસરે છે. ઔર્વી ધમનીની માંસગા શાખાઓ, સાથળની અંદરની સીમાપર રહેલી પાંચ છ માંસપેશીઓને, લોહી પૂરૂં પાડે છે.

[3]ઉરૂજાનુપૃષ્ઠિકા ધમની. [ચિ. ૧૧૦.]

ઔર્વી ધમની, ઉરૂસંવ્યૂહની ગરિષ્ઠા પેશીને ભેદીને સાથળની પાછલી બાજુપર જાય છે. ત્યાંથી તે નીચે ઉતરતાં જાનુપૃષ્ઠખાત (Popliteal fossa)માં થઇને પસાર થાય છે. જાનુપૃષ્ઠિકા નામની પેશીની નીચલી કિનારી આગળ તેની બે શાખાઓ પડી જાય છે જેઓ અનુક્રમે પુરોજંઘિકા અને પશ્ચિમજંઘિકા ધમનીઓ તરીકે ઓળખાય છે. ઔર્વી ધમનીનો, જા૦પૃ૦ પેશી સુધીનો, આ ભાગ, 'ઉરૂજાનુપૃષ્ઠિકા' તરીકે ઓળખાય છે.

સંબંધ.—તેની પાછલી બાજુપર જાનુપૃષ્ઠિકા સિરા, જંઘાનુગા[4] નાડી તથા જાનુ-પૃષ્ઠપટ્ટિકા રહેલી છે. તેની આગલી બાજુપર, ઉર્વસ્થિના નીચલા છેડાનો પૃષ્ઠભાગ, તથા ચરબીવડે છવાયલો જાનુસંધિનો પૃષ્ઠભાગ.

તેની બન્ને બાજુએ, જંઘાપિણ્ડિકા નામની પેશીઓનાં મૂળ.

આ (ઉરૂજાનુપૃષ્ઠિકા) ધમનીની ત્રણપ્રકારની શાખાઓ છે.

(अ) ત્વાચ શાખાઓ.—આ શાખાઓ ઘુંટણ તેમજ જંઘાની પાછલી બાજુ પરની ચામડીને લોહી પૂરૂં પાડે છે.

(ब) માંસગા શાખાઓ.—આ પ્રકારની બે ત્રણ નાની શાખાઓ સાથળની અંદરની બાજુપર રહેલી માંસપેશીઓને લોહી પૂરૂં પાડે છે જ્યારે બે મોટી શાખાઓ જંઘાપિણ્ડિકામાં પેસે છે.

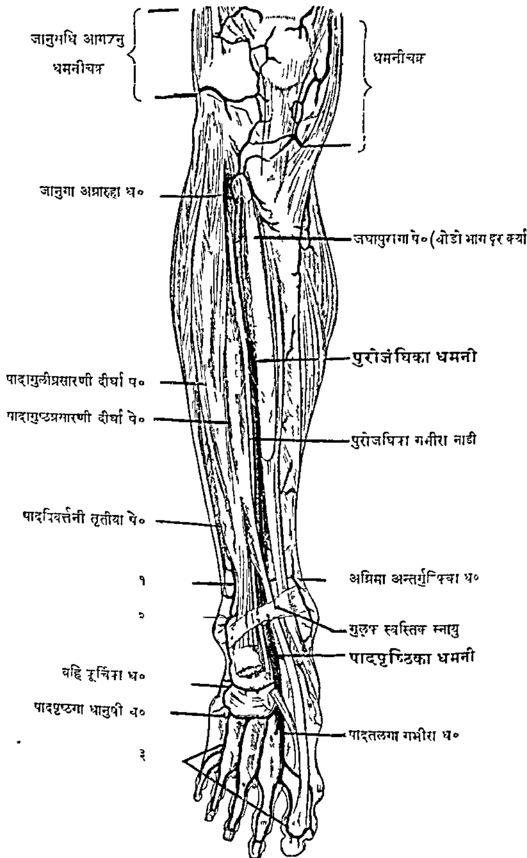
(क) જાનુગા શાખાઓ.[5]—આ પ્રકારની પાંચ શાખાઓ છે. બે અધર જાનુગા તથા બે ઉત્તરજાનુગા મળી કુલ્લ ચાર શાખાઓ જાનુસંધિની અંદરની તેમજ બહારની સીમાપર ફેલાયલી છે. જ્યારે એક પાંચમી 'મધ્યજાનુગા' નામે ઓળખાતી શાખા જાનુકોપને ભેદીને જાનુસંધિની અંદર જાય છે. આ બધી શાખાઓ જાનુસંધિની આસપાસ ધમનીચક્ર રચવામાં ભાગ લેછે.

---

૧ Highest Genicular.
૨ Saphenous Nerve.
૩ Popliteal artery.
૪ Genicular branches.
૫ Tibial nerve.

चित्र १०९ (जमगी) ऊरुजानु पृष्ठिका, पश्चिमजंघिका तथा बहिर्जंघिका धमनीओ

चित्र ११० जमणी पुरोजंघिका तथा पादपृष्ठिका धमनीओ



१ बहिर्जंघिका धमनीनी कलानि

પુરોજંઘિકા ધમની.[1] [ચિ ૧૧૧]

ઉરૂજાનુપૃષ્ઠિકા ધમનીની, જાનુપૃષ્ઠિકા પેશીની નીચલી કિનારી આગળ, બે શાખાઓ ૫ડી જતા, તેની **આગલીશાખા**, આ – પુરોજઘિકા ધમની–નામે ઓળખાય છે તે, આગળ વધતા, જઘાસ્થિ તથા અનુજંઘાસ્થિના ઉપલા છેડાઓની વચ્ચે થઇને, તે બન્ને અસ્થિઓ વચ્ચે આવેલી કલાને ભેદીને, જંઘાની આગલી બાજુપર આવે છે આ બાજુ પર, તે નીચે ઉતરે છે અને બન્ને ઘુંટીઓ વચ્ચે થઇને પસાર થતા સુધી, આ નામેજ ઓળખાય છે ત્યાંથી નીચે ઉતરીને પાદપૃષ્ઠપર જતા તે 'પાદપૃષ્ઠિકા' તરીકે ઓળખાયછે

જઘાની આગલી બાજુપર, તથા જંઘાસ્થિની બહારની સીમાપર, આ ધમનીનો લગભગ ત્રીજો ભાગ, જઘાપુરોગા નામની પેશીવડે ઢકાયલો છે જ્યારે નીચે ઉતરતા, તેનો નીચલો લગભગ એક તૃતીયાશ જંઘાસ્થિના, નીચલા છેડાની નજીકમા, ફક્ત ચામડી તથા કલાવડે ઢેકાયલો છે

બન્ને ઘુટીઓ વચ્ચે, ગુલ્ફસ્વસ્તિક નામના સ્નાયુની નીચે તથા અગુષ્ઠ પ્રસારણી અને અગુલી પ્રસારણી નામની પગની પેશીઓની કંડરાઓ વચ્ચે, આ ધમની હાથવડે અનુભવી શકાય છે

પુરોજઘિકા[2] ગભીરા નામની નાડી તથા બે નાની સિરાઓ આ ધમનીની સાથે રહેછે

આ ધમનીની મુખ્ય ચાર શાખાઓ છે, જ્યારે બીજી માસગા શાખાઓ ઘણી છે જેમકે,

(क–ख) જાનુરૂહા.[3] (અગ્રારૂહા તથા પૃષ્ઠારૂહા)—આ નામની બે શાખાઓ છે. જેમાની એક જાનુસધિની આગલી બાજુપર, જ્યારે બીજી તેની પાછલી બાજુપર ઉંચે ચડે છે અને ત્યા આવેલા ધમનીચક્રોમા મળી જાય છે

(ग–घ) દરેક ઘુંટીની આગલી બાજુપર એક એક શાખા છે તેઓ અગ્રિમા અન્તર્ગુલ્ફિકા[4] તથા અગ્રિમા બહિર્ગુલ્ફિકા[5] તરીકે ઓળખાય છે તેઓ, અનુક્રમે, અદરની ઘુટીની તેમજ બહારની ઘુટીની આગલી બાજુપર ફેલાયલી છે

પશ્ચિમજંઘિકા ધમની.[6] [ચિ ૧૦૬]

ઔર્વી ધમનીની, આ શાખા જાનુપૃષ્ઠિકા પેશીની નીચલી કિનારીથી શરૂ થઇ, અંદરની ઘુટી તથા પાર્ષ્ણિ વચ્ચેના પ્રદેશ સુધી નીચે ઉતરી આવે છે

આરભમા તે, જંઘાસ્થિની વચ્ચે રહેલી હોય છે, પરંતુ નીચે ઉતરતા ક્રમેક્રમે જંઘાની પાછલી બાજુપરથી, તેની અદરની સીમાપર આવી જઇને, અદરની ઘુટીની નીચે થઇને પસાર થઇ, પાદતલ તરફ જાય છે

સંબંધ—તેનો શરૂઆતનો ભાગ જઘાપિણ્ડિકાવડે ઢકાયલો છે પરતુ, ઘુટીની નજીક, જઘાની અદરની બાજુપરનો તેનો ભાગ ફક્ત કલા અને ચામડીવડે ઢકાયતો છે જેમ હાથના અંગુઠા આગળ બહિ પ્રકોષ્ઠીયા ધમની આગળીવડે પારખી શકાય છે તેમ **અંતર્ગુલ્ફની નીચે આ ધમનીના** થડકારા પણ હાથવડે અનુભવી શકાય છે

---

૧ Anterior tibial art
૨ Deep peronolal nerve
૩ Tibial recurrent { Anterior & Posterior.
૪ Anterior medial malleolar
૫ Anterior lateral malleolar
૬ Posterior tibial art.

આ ધમનીની સાત મુખ્ય શાખાઓ છે. એમાં સૌથી મોટી ધમની બહિર્જંઘિકા તરીકે ઓળખાય છે. તે જંઘાની પાછલી બાજુપર તેમજ તેની બહારની બાજુપર ફેલાયલી છે. આ ઉપરાંત કેટલીક માંસગા શાખાઓ છે જેઓ માંસપેશીઓને લોહી પૂરૂં પાડે છે.

(क) બહિર્જંઘિકા.[1] [ચિ. ૧૦૧.]—આ જાડી શાખા, પશ્ચિમજંઘિકા ધમનીના મૂળ ભાગથી લગભગ ચાર આંગળ નીચે ઉત્પન્ન થાય છે. તે રહેજ વાંકી વળી જંઘાપિણ્ડિકાની બહારની સીમા તરફ જાય છે અને પછી નીચે ઉતરતી છેક બહિર્ગુલ્ફ સુધી જઈ, નાની શાખાઓમાં વહેંચાઈ જાય છે.

તેની શાખાઓ { અનુજંઘાસ્થિપોષણી, કલા નિર્ભેદિની[2], પાર્ષ્ણિપૃષ્ઠગા યોજની[3] }
બહિઃપાર્ષ્ણિગા તથા પેશીગા.

આમાંની, કલાનિર્ભેદિની, બન્ને જંઘાસ્થિઓ વચ્ચેની કલાને ભેદીને, જંઘાની આગલી બાજુ તેમજ બહારની બાજુપર ફેલાયલી છે.

પાર્ષ્ણિપૃષ્ઠગા યોજની. પાનીની પાછલી બાજુ પર રહેજ ઉંચે ચઢ઼ી થઈને, જંઘા-પિણ્ડિકાની આગળ રહેજ વાંકી વળીને એજ નામની એક બીજી ધમની સાથે મળીને ચક્ર રચે છે. માંસગા શાખાઓ જંઘાની પાછલી બાજુપર રહેલી પાંચ છ પેશીઓને લોહી પૂરૂં પાડે છે.

(ख) જંઘાસ્થિ પોષણી.—પશ્ચિમ જંઘિકાની આ શાખા તેના નામ પ્રમાણે, જંઘાસ્થિમાં પેસી જઈ તેને લોહી પૂરૂં પાડે છે.

(ग) પાર્ષ્ણિપૃષ્ઠગા યોજની.—આ શાખા, પહેલાં વર્ણવેલી શાખા સાથે મળી, પિણ્ડિકા કંડરા આગળ ચક્ર રચે છે.

(घ) અન્તર્ગુલ્ફિકા પશ્ચિમા.—આ શાખા અંતર્ગુલ્ફની પાછલી બાજુપર ફેલાઈ, એજ નામની આગલી બાજુપરની ધમની સાથે મળીને ધમનીચક્ર રચે છે.

(च) અંતર્પાર્ષ્ણિગા.—આ ત્રણ ચાર શાખાઓ, ઘુંટીની અંદરની બાજુપર, પાછલી બાજુપર તથા પગના તળીઆના મૂળભાગપર ચક્રો રચે છે.

(छ–ज) પશ્ચિમજંઘિકા ધમનીની આ છેલ્લી બે શાખાઓ પાદતલીયા આંતરા તથા પાદતલીયા બાહુવી નામે ઓળખાય છે. આમાંની પહેલી શાખા, પગના તળીઆની અંદરની કિનારીપર, માંસપેશીઓમાં તેમજ ચામડીમાં પોતાની શાખાઓવડે વહેંચાઈ ગયેલી છે. બીજીનું વર્ણન પાદતલની ધમનીઓમાં આવશે.

પાદ ધમનીઓ.

પાદ ધમનીઓના બે ભાગ કરી શકાય.

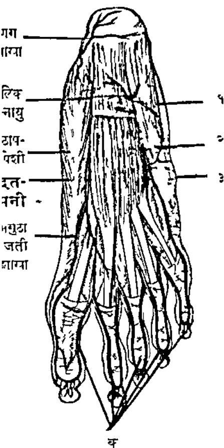
પાદપૃષ્ઠગા તથા પાદતલગા. આમાંની પાદપૃષ્ઠગા ધમનીઓમાં, પાદપૃષ્ઠિકા ધમની મોટી છે, જ્યારે પાદતલગા ધમનીઓમાં પાદતલીયા બાહુવી મોટી છે. આ બન્નેનું સૂચન હમણાંજ થઈ ગયું છે.

---

૧ Peroneal.
૨ Perforating.
૩ Communicating branch.

त्र १११ पादतलमानी धमनीओ

(उत्तान व्यवच्छेद)



अगुलीपार्श्विका शाखाओ

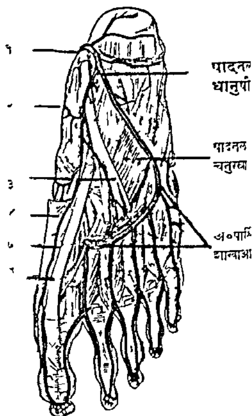
कनिष्ठापकर्षणी पेशी

पादांगुलीसंकोचनी ह्रस्वा पेशी

पादतलीया धानुषी ध०

चित्र ११२ पादतलमानी धमनीओ

(गंभीर व्यवच्छेद)



१ पादतलमां दाखल थती पू० नलिका धमनीनो अग्रभाग

२,४ **आंतरा पादतलीया धमनी**

३ पादांगुलीसंकोचनी दीर्घानी कण्डरा

५ पादतलगा गंभीरा धमनी

६ पादांगुष्ठसंकोचनी दीर्घानी कण्डरा

(पृष्ठ ३२३ २

[1]પાદપૃષ્ઠિકા ધમની. [ચિત્ર ૧૧૦.]

પાદપૃષ્ઠપરનો, પુરોર્જંઘિકાનો છેલ્લો ભાગ, આ નામે ઓળખાય છે. પુરોર્જંઘિકા ધમની, બન્ને ઘુંટીઓની વચ્ચે, ગુલ્ફસ્વસ્તિક નામે સ્નાયુ નીચે થઇને એક સુરગદ્વારા પાદપૃષ્ઠ પર જાય છે.

અંગુષ્ઠ મૂળશલાકાના મૂળ આગળ તે, પાદપૃષ્ઠિકા તરીકે ઓળખાય છે. ત્યાંથી ચાલતાં તે ઉત્તરશલાકાંતરાલા નામની પેશીને ભેદીને, બન્ને મૂલશલાકાઓ વચ્ચે થઇને પગના તળીઆમાં પેસે છે અને ત્યાં પાદતલગા ગભીરા નામ ધારણ કરે છે.

બન્ને ઘુટીઓની વચ્ચે થઇને સ્નાયુસુરંગદ્વારા પસાર થતાં, પાદપૃષ્ઠિકા ધમનીનો સંબંધ આ પ્રમાણે છે. તેની અંદરની બાજુપર, જંઘાપુરોગા તથા અંગુષ્ઠપ્રસારણી પેશીઓની કંડરાઓ.

બહારની બાજુપર, અંગુલી પ્રસારણી દીર્ઘા તથા પાદવિવર્તની તૃતીયાની એકઠી થએલી કંડરાઓ.

આ ધમની સાથે સાથે પુરોર્જંઘિકાગંભીરા નાડી તથા બે નાની સિરાઓ પણ રહેલી છે.

પાદપૃષ્ઠપર આ ધમનીની ચાર મુખ્ય શાખાઓ છે. તે નીચે પ્રમાણે

(क) બહિઃકૂર્ચિકા.—આ શાખા નૌનિભ નામના કૂર્ચાસ્થિની આગલી બાજુને ત્રાંસી રીતે ઓળંગીને, પાદપૃષ્ઠની બહારની સીમા તરફ જાય છે. ત્યાં, તે, બહિર્ગુલ્ફિકીય ધમનીચક્ર તથા પાદપૃષ્ઠગા ધાનુષીની સૂક્ષ્મ શાખાઓ જોડે મળી જાય છે.

(ख) અન્તઃકૂર્ચિકા.—આ નામની એક અગર ઘણીવાર બે શાખાઓ, અંદરની ઘુંટીપર તેમજ પગના તળીયાની અંદરની કિનારીપર ફેલાયલી છે.

(ग) પાદપૃષ્ઠગા ધાનુષી.—આ નામની ટુંકી તથા ધનુષ્યના જેવી વાંકી શાખા, પાદપૃષ્ઠની બહારની સીમાપર ફેલાયલી છે. તે ઉપર વર્ણવેલી બહિઃકૂર્ચિકાને મળે છે આ ધમનીની ચાર પ્રશાખાઓ, પાચ અંગુલીમૂલશલાકાઓની વચ્ચેના પ્રદેશમાં ફેલાયલી છે. આમાંની અંગુઠા તથા કનિષ્ઠા અંગુલી તરફ જનારી શાખાની ત્રણ ત્રણ સૂક્ષ્મ શાખાઓ જ્યારે બાકીની એની, બે બે સૂક્ષ્મ શાખાઓ થઇ જાય છે. આ સૂક્ષ્મ શાખાઓ, પગની આંગળીઓની પીઠના બન્ને પાસાંપર ફેલાયલી છે અને 'પૃષ્ઠગા અંગુલીપાર્શ્વિકા' તરીકે ઓળખાય છે. દરેક આંગળાની પીઠના પાસાપર રહેલી બે બે ધમનીઓ આ પ્રમાણે આગળ વધી, નખવાળા પ્રદેશમાં જઇ, પરસ્પર સૂક્ષ્મ શાખાઓ વડે મળી જઇને ચક્રો રચે છે.

(घ) અંગુષ્ઠપૃષ્ઠિકા.—આ શાખા અંગુઠાની પીઠ તરફ જાય છે.

પાદતલધાનુષી.[2] [ચિત્ર ૧૧૨.]—આ નામની ધમની, પશ્ચિમ જંઘિકા ધમનીની અગ્રપ્રશાખાઓમાં સૌથી મોટી અને બહારની બાજુ તરફ જનારી છે.

પગના તળીયાની અંદરની સીમાપર, પાર્ષ્ણિ તથા નૌનિભ નામનાં કૂર્ચાસ્થિઓનાં સંધાન નીચે, તે ઉત્પન્ન થાય છે ત્યાર બાદ તે, પગના તળીયામાં, ત્રાંસી રીતે આગળ

૧ Dorsalis pedis. ૨ Lateral Plantar Artery.

વધતી વધતી, તળીયાની બહારની કિનારી તરફ છેક કનિષ્ઠા મૂલશલાકાના મૂલ સુધી જાય છે. ત્યાંથી પાછી, વાંક ખાઇ તે, તળીયાની અંદરની કિનારી તરફ વળે છે અને નીચે ઉતરતી ઉતરતી, અંગુષ્ઠ મૂલશલાકાના મૂલ સુધી આવે છે, જ્યાં તે પાદતલગંભીરા નામની ધમની, જે પાદપૃષ્ઠગા ધમનીની શાખા છે તેની સાથે મળી જાય છે.

આ ધનુષ્યના જેવી વાંકી ધમનીમાથી ઘણી અનુશાખાઓ નીકળે છે. તે ચામડી, માંસપેશીઓ વગેરેને પોષણ આપે છે. તેને મુખ્ય ૭ અનુશાખાઓ છે, જ્યારે ત્રણ **નિર્ભેદિની** નામવડે ઓળખાતી અનુશાખાઓ છે.

આગળ જનારી ૭ અનુશાખાઓમાંની ચાર, પાંચ મૂલશલાકાઓ વચ્ચેના પ્રદેશમાં, બે બે શાખાઓમાં વહેંચાઇને ફેલાય છે. તેઓ આંગળીઓની પાસે પાસે રહેલી બાજુઓને પોષણ આપે છે. જ્યારે બાકીની બે આગળ જતી અનુશાખાઓ, બે શાખાઓમાં *ન વહેંચાતાં, એમની એમ રહીને, અંગુઠાની અંદરની બાજુ તેમજ કનિષ્ઠા અંગુલીની* બહારની બાજુને લોહી પૂરૂં પાડે છે. પગનો અંગુઠો તેમજ ચારે આંગળીઓના નીચલા તળીયાના પાસાંઓપર રહેલી આ કુલ દસ ધમનીઓ આગળ વધીને, આંગળીઓના છેડાપર ધમનીચક્રો રચે છે.

નિર્ભેદિની નામની ત્રણ અનુશાખાઓ પાછળ જતાં જતાં, પગના તળીયાપરની પેશીઓને ભેદીને, પાદપૃષ્ઠપર આવે છે, જ્યાં તેઓ પાદપૃષ્ઠિકા ધમનોની અંગુલીમૂલોની પીઠપર રહેલી અનુશાખાઓ જોડે મળી જાય છે.

ત્રીજો ખંડ.

અધ્યાય પહેલો.

અશુદ્ધસિરાઓનું વર્ણન.

જેમ બધી નદીઓનું પાણી સમુદ્રમા જાય છે, તેમ બધી સિરાઓનું લોહી હૃદયમા જાય છે. ફુપ્ફુસપ્રભવા સિરાઓ સિવાય બીજી બધી સિરાઓ અશુદ્ધ લોહી વહી જાય છે એમ અમોએ પહેલા કહ્યુ છે

સિરાઓ કેમ બને છે ?

મોટી ધમનીની શાખાઓ પડી જાય છે એ શાખાઓ પાછી નાની થતા થતા જાલકોમાં ફેરવાઇ જાય છે એ આપણે જોઇ ગયા છીએ અહિંઆથી—એટલે જાલકોમાથી—સિરાઓ શરૂ થાય છે વાળ જેવી અત્યત બારીક રૂધિરવાહિનીઓ એકઠી થઇને સૂક્ષ્મ સિરાઓ બનાવે છે આ ઝીણી ઝીણી સિરાઓ પરસ્પર મળી જઇને જાડી સિરાઓ બનાવે છે જેઓ એકઠી થતા કાણ્ડસિરાઓ બને છે આ કાડ સિરાઓ એકઠી થઇને ઉત્તરા મહાસિરા તથા અધરા મહાસિરા એમ બે મહાસિરાઓ બનાવે છે આ બન્ને મહાસિરાઓ હૃદયમા દાખલ થાય છે અને આખા દેહનુ અશુદ્ધ રક્ત, તેના જમણા આલિંદમા ઠાલવે છે

આ પ્રમાણે સિરાઓ ક્રમેક્રમે, હૃદય તરફ જતા નાનામાથી મોટી મોટી થતી જાય છે, જ્યારે ધમનીઓ હૃદયમાથી બહાર નીકળતાં ક્રમશ નાની અને નાની થતી જાય છે અને છેવટે જાલકોમા અદૃશ્ય થઇ જાય છે નાની સિરાઓ તેમજ ધમનીઓના ઉત્પત્તિક્રમમા આ ફરક હોવાથી, બન્નેના વર્ણનનો ક્રમ પણ જુદો પડે છે (ग)

ખોપરીની અદર, કપાલાસ્થિઓ પરની ખાઇઓને આધારે રહેલી, તથા મગજના બહારના પડમા થઇને પસાર થતી મોટી સિરાઓ, સિરાકુલ્યા અથવા સિરાસરિતા તરીકે ઓળખાય છે (Venous Sinuses)

સિરાઓની દિવાલો પાતળી અને સ્થિતિસ્થાપક ગુણ રહિત હોય છે એટલે ખાલી થઇ જતા, સિરાઓ ઢીલી પડી જાય છે તેમની અદર અમુક સિરાઓમા, અમુક અતરે કપાટિકા અથવા વાલ્વઝ રહેલા હોય છે પરતુ બધી સિરાઓમા કઇ વાલ્વઝ હોતા નથી, દાખલા તરીકે, ઉત્તરા તથા અધરા મહાસિરામા, પ્રતિહારિણી સિરામા, મસ્તિષ્ક, યકૃત્, મૂત્રપિંડો તથા ગર્ભાશયની સિરાઓમા, તેમજ ગર્ભમા રહેલા બાળકની સંવાહિની સિરામા આ વાલ્વઝ હોતા નથી (મોટી ધમનીઓની પેઠે મોટી સિરાઓ કચુકાવડે વીંટળાયલી હોય છે)

(ग) ધમનીઓના વર્ણનમા, પહેલા મહાધમની પછી તેની કાડશાખાઓ અને પછી નાની ધમનીઓ આ ક્રમ હતો આ ખંડમા, પહેલા નાની હાથ તથા પગમાની સિરાઓ, પછી તેમના સયોગથી ઉત્પન્ન થતી મોટી સિરાઓ અને છેવટે મહાસિરાઓ, આ વર્ણન ક્રમ તેમના ઉત્પત્તિ ક્રમ પ્રમાણે છે.

સિરાઓના પ્રકાર.—સ્થળ પરત્વે સિરાઓના બે પ્રકાર છે.(ક)

ઉત્તાન અથવા ઉપલી. (Superficial)—આ સિરાઓ ચામડી નીચે, બાહ્ય પ્રાવરણીમાં રહેલી છે, અને ગૌરવર્ણા પાતળા શરીરમાં ખાસ કરીને હાથપગમાં, નરીઆંખે ખાસ્સી દેખાય છે. તેઓ કંઇ ધમનીની સાથે સાથે રહેતી નથી. છેવટે તેઓ ઉંડી ઉતરીને, ઉંડાણમાં રહેલી સિરાઓને મળી જાય છે.

ગંભીર અથવા ઉંડી સિરાઓ. (Deep)—માંસપેશીઓ વચ્ચે અથવા તેમના તળે થઇને મુખ્યત્વે ધમનીની સાથે સાથે ચાલે છે. મોટી ધમની (દાખલા તરીકે કક્ષાધરા કે અક્ષકાધરા.) એ જ નામની સિરા સાથે કંચુકમાં વીંટળાઇને ચાલે છે. મધ્યમ પ્રકારની ધમનીઓ (દાખલા તરીકે અંતઃપ્રકોષ્ઠિયા તથા પુરોજંઘિકા) બે બે નાની સિરાઓ વચ્ચે (Vene comitantes) આગળ વધે છે જ્યારે નાની સિરાઓ તથા નાની ધમનીઓ એકબીજાથી સ્વતંત્ર રીતે ચાલે છે.

શરીરમાં, ધમનીઓ કરતાં સિરાઓ ઘણી વધારે છે. બન્ને પ્રકારની સિરાઓ પરસ્પર છૂટથી મળે છે. તેઓ પરસ્પર, મળીને ચક્રો રચે છે, જેમકે, પેડુમાં.

જેમ દરેક શરીરમાં, ધમનીઓ અમુક રીતે જ ઉત્પન્ન થઇને અમુક સ્થળોએ ફેલાય છે તેમ સિરાઓના સંબંધમાં બનતું નથી. તેઓની સંખ્યા વધારે, ઉત્પત્તિ અનિયમિત તેમજ તેમનું પરસ્પર મિલન પણ ગમે તેમ થતું હોવાથી, દરેક શરીરમાં સિરાઓનું, અમુક નિશ્ચિત સ્થળ આપી શકાય નહિ. માટે અહિં સિરાઓનુ જે સ્થળ વગેરે આપ્યું છે તે લગભગ ' આશરે અહિં હોય છે ' એમ માનવું, કારણ ' સિરાઓ સ્વભાવે ચંચળ અને અનિયમિત હોયછે. '

બન્ને હાથ (ઉર્ધ્વશાખાઓ)માંની સિરાઓ.

પહેલાં ઉપલી સિરાઓ લઇએ. (Superficial Veins.)

દરેક હાથમા, ઉત્તાન સિરાઓમાં બે મુખ્ય છે, બહારની સીમાપર બહિર્બાહુકા જ્યારે અંદરની સીમાપર અંતર્બાહુકા. આ બન્નેના અનુસંધાનમાં બીજી બે મુખ્ય સિરાઓ છે, મધ્યપ્રકોષ્ઠિકા તથા મધ્યબાહુકા યોજની.

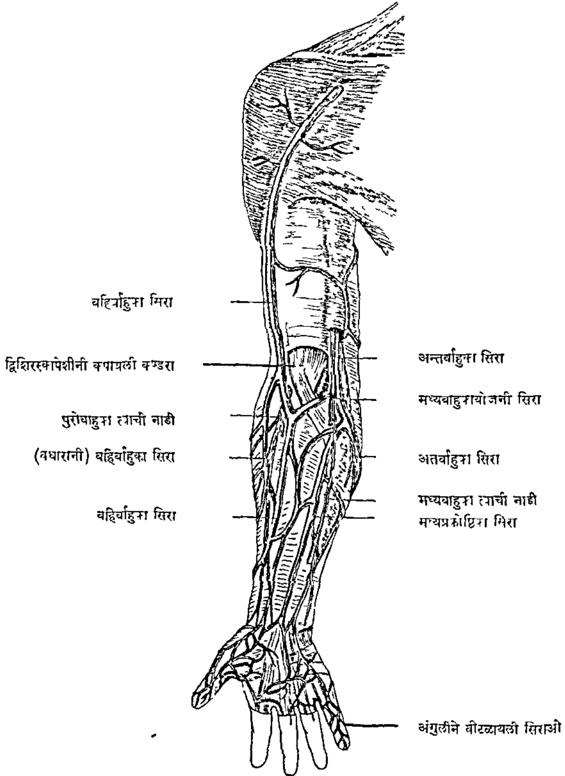
બહિર્બાહુકા.[1] [ચિત્ર ૧૧૨]. આ સિરા અંગુઠાના મૂળ આગળથી શરૂ થઇને, હાથની બહારની કિનારીપર થઇને આગળ વધે છે અને કોણીના સાંધાની આગળ નજરે પડે છે. (સિરાઓ શરૂ થતાં નાની, અને ક્રમેક્રમે મોટી—ચામડી નીચે જણાય તેવી—થતી જાય છે એ ધ્યાનમાં રાખવું) ત્યાંથી ઉંચે જતાં તે, પ્રગંડાસ્થિની બહારનો બાજુપર ચાલે છે અને ખભાના મૂળ ભાગ આગળ જતાં વાંકી વળીને અંદરની કિનારી પર જાય છે. ત્યાંથી, અક્ષકાસ્થિની નીચે થઇ, અંસચ્છદા તથા ઉરશ્ચ્છદા પેશીઓની વચ્ચે ઉંડી ઉતરી, તે, કક્ષાધરા નામની સિરામાં મળી જાય છે.

અન્તર્બાહુકાસિરા.[2] [ચિત્ર ૧૧૨.] ટચલી આંગળીના મૂળ આગળ શરૂ થઇને ત્રાંસી રીતે, તે પ્રકોષ્ઠની પાછલી બાજુ તથા અંતઃસીમાપર થઇને આગળ વધે છે અને

(ક) કાર્યપરત્વે પણ સિરાઓના બે પ્રકાર છે. (૧) કાયિક સિરાઓ જેઓ આખા શરીરનું અશુદ્ધ લોહી હૃદયમાં લાવે છે અને (૨) ફુસ્ફુસીય સિરાઓ. જેઓ ફેફસાંમાં શુદ્ધ થયેલું લોહી હૃદયના ડાબા ખાનામાં લઇ આવે છે. આ વાત પહેલા આવી ગઇ છે.

1 Cephalic Vein. 2 Basilic Vein.

चित्र ११३ (जमणा) हाथनी उपली सिराओ



(પૃષ્ઠ ૩૨૭ સ

MAR PRINTERY AHMEDABAD

કોણીની અંદરની બાજુપર દેખા દે છે ત્યાંથી પ્રગંડારિયની અદરની બાજુપર તે જણાય છે અને, પ્રગંડના મધ્ય ભાગમાં, ઉંડી પેસીને, બાહુકચુકને ભેદીને, તે, બાહવી ધમનીની બે સહચરી સિરાઓમાં મળી જાય છે.

આ બધી સહચરી સિરાઓ મળીને, બગલમાં, કક્ષાધરા નામની એક મોટી સિરા બને છે.

આ બન્ને-બહિર્બાહુકા તથા અન્તર્બાહુકા-સિરાઓ, પ્રકોષ્ઠની આગલી તેમજ પાછલી બાજુપર, ત્રાંસી રીતે ફેલાયલી નાની નાની સિરાઓવડે પરસ્પર જોડાયલી છે. આ ત્રાંસી સિરાઓમાંની બે ખાસ ધ્યાન ખેંચે એવી છે.

મધ્યબાહુકા યોજની.[1] [ચિત્ર ૧૧૩.]—આ જાડી, ત્રાંસી અને ટુંકી સિરા, કોણીની આગલી બાજુપર આવેલી હોઇ, બન્ને બાહુકા સિરાઓને જોડે છે.

મધ્યપ્રકોષ્ઠિકા.[2] [ચિત્ર ૧૧૩.]—આ સિરા, પ્રકોષ્ઠની આગલી બાજુપર, બન્ને બાહુકા સિરાઓની વચ્ચેના પ્રદેશમાં લગભગ સીધી લીટીમાં આગળ વધે છે, અને કોણીથી રહેજ નીચે, અન્તર્બાહુકા સિરામાં ભળી જાય છે. ત્રાંસી સિરાઓ વડે, બાહુકાસિરાઓ સાથે, તે તેના પ્રવાસદરમીયાન, જોડાય છે.

આ સિરાઓ નીચે વર્ણવ્યા પ્રમાણે અશુદ્ધ લોહી પાછું લાવે છે.

હથેળીની પાછલી બાજુપર, અંગુલીપૃષ્ઠિકા વગેરે સિરાઓ મળીને 'કરપૃષ્ઠિક' નામનું સિરાજાલ રચે છે. તેવીજ રીતે, હથેળીના તળીયામાં અંગુલીતલિકા સિરાઓ 'કરતલિક' નામનું સિરાજાલ રચે છે. અંગુલીના મૂલભાગોની વચ્ચેના ખાલી ભાગમાં રહેલી સિરાઓ તેમને પરસ્પર જોડે છે.

હથેળીની પાછલી બાજુપરના સિરાજાલોમાંથી (કરપૃષ્ઠિક) હાથના કાંડાની નજીક, ત્રણચાર સિરાઓ નીકળીને મોટે ભાગે, બહિર્બાહુકા સિરામાં જાય છે. જ્યારે હથેળીની આગલી બાજુ પરનાં (કરતલિક) સિરાજાલોમાંથી ઉત્પન્ન થતી સિરાઓ મુખ્યત્વે અન્તર્બાહુકામાં અને થોડે ભાગે મધ્ય પ્રકોષ્ઠિકામાં મળી જાય છે. હથેળીની બહારની સીમાની કેટલીએક નાની સિરાઓ પણ બહિર્બાહુકામાં ભળી જાય છે.

આખા હાથની ઉપલી સિરાઓ, જેમ જેમ ઉત્પન્ન થતી જાય છે તેમ તેમ યોગ્ય અંતર સુધી જઇને, અન્તર્બાહુકા અથવા બહિર્બાહુકાને મળી જાય છે. ખભાની નજદીકમાં, ખભો તેમજ પીઠભાગપર ઉત્પન્ન થયેલી થોડી ઉપલી સિરાઓપણ, બહિર્બાહુકામાં ભળી જાય છે.

સિરાવ્યધ.—અન્તર્બાહુકા, બહિર્બાહુકા તથા મધ્ય બાહુકા આ ત્રણે સિરાઓ, વેધવા માટે બહુ અનુકૂળ છે. પ્રાચીન કાળમાં જુદા જુદા રોગો માટે શરીરની જુદી જુદી સિરાઓ વેધીને લોહી કહાડવાનો ઉપાય બહુ અજમાવવામાં આવતો હતો. અત્યારે પણ, લોહી બહાર કહાડી નાંખવામાં આ ત્રણમાની એકાદિ સિરાનો વેધ કરવામાં આવે છે. ઉપરાંત, શરીરમા જુદા જુદા પ્રકારની દવાઓ, અથવા જરૂરિયાત પ્રમાણે બીજા મનુષ્યનું લોહી અથવા કોલેરા જેવા રોગોમાં લવણજલ-નોર્મલ સેલાઇન-નું ઇંજેક્શન આ સિરાઓ દ્વારા અપાય છે. અને તેની અસર એટલા મારી અને જલદીથી થાય છે કે મરણને

---

૧ Median Cubital Vein. ૨ Median antibrachial Vein.

કાંઠે આવેલાં દરદીઓ બચી જાય છે. (સિરા વેધ કરતી વખતે ધ્યાનમાં રાખવાની સૂચ- નાઓ માટે, જુઓ સુશ્રુત સંહિતા, શા૦ સ્થાન. અધ્યાય ૮.)

ગંભીરસિરાઓ. (Deep Veins.)

હાથની સઘળી ઉંડી સિરાઓ, ધમનીઓની સાથે સાથે ચાલે છે તથા ઘણું કરીને બે બેનાં જોડકાંમાં હોય છે. ધમનીની દરેક બાજુએ એક એક પાતળી ઉંડી સિરા હોય છે અને એ બન્ને સિરાઓ, યોજનીનામની આડી સિરાઓવડે પરસ્પર જોડાયલી હોય છે.

તેમનાં નામ ધમનીનાં નામો પ્રમાણે; જેમકે અંગુલીપાર્શ્વિકા,[1] કરતલ ધાનુષી,[2] ઉત્તાના તથા ગંભીરા, અરત્નિમધ્યા[3] વગેરે. હથેળીની સિરાઓ, પ્રકોષ્ઠની સિરાઓમાં; જ્યારે પ્રકોષ્ઠની સિરાઓ, બાહવી[6] સિરાઓમાં મળી જાય છે. બાહવી ધમનીની બે બાજુઓપર રહેલી સિરાઓ, કક્ષાધરા નામની એક મોટી સિરા રચે છે, જે બગલમાં દાખલ થાય છે.

ઉપરની તેમજ ઉંડી સિરાઓને પરસ્પર જોડનારી નાની સિરાઓનો પણ કંઇ તોટો નથી. અન્તર્બાહુકા નામની ઉપરની સિરા, ઉંડી જઇને બાહવી ધમનીની સિરાઓ જોડે મળી જાય છે.

કક્ષાવરા.[4]—આ સિરા, એજ નામવાળી ધમનીજોડે, અંસાધરિકા ગુર્વી પેશીની નિચલી કિનારીથી, પહેલી પાંસળીની બહારની સીમા સુધી જાય છે, અને ક્રમેક્રમે મોટી થતી જાય છે. બાહવી ધમનીની સહચરી સિરાઓ, તેમજ કક્ષાધરા ધમનીની બીજી શાખાઓ સાથેની સિરાઓ, તેમાં મળી જાય છે. અંસવેષ્ટનિકા અંસકપાલિની વગેરે સિરાઓ પરસ્પર મળીને થયેલી ત્રણચાર સિરાઓ પણ એમાં ભળે છે. અક્ષકાસ્થિની નીચે, તેમાં બહિર્બાહુકા નામની ઉત્તાનસિરા મળી જાય છે એમ પહેલાં કહ્યું છે.

અક્ષાધરા.[5] [ચિત્ર ૧૧૯.]—આ સિરા, અક્ષકાસ્થિની નીચે થઇને ત્રાંસી રીતે પસાર થઇ, વાંકી વળીને, અક્ષકાસ્થિ તથા ઉરઃફલકના સાંધાની પાછલી બાજુ સુધી આવે છે. ત્યાં, અનુમન્યા સિરાજોડે મળી જતાં, ગલમૂલિકા નામની સિરા બને છે. એનું વર્ણન છાતીની સિરાઓ (ઔરસ્ય)ના વર્ણનમાં આવશે. આ અક્ષાધરામાં નીચેની સિરાઓ મળે છે. પુરોગ્રીવિકા તથા અધિમન્યા નામની બે ડોકમાંથી નીચે આવતી સિરાઓ મુખ્યત્વે કરીને. અનુમન્યાના સંગમ આગળ તેમાં, શરીરની જમણી બાજુએ લસીકાકુલ્યા જ્યારે ડાબી બાજુએ, રસકુલ્યા મળે છે. આ ફરક ધ્યાનમાં રાખવો.

પગમાં (અધઃશાખાઓ)ની સિરાઓ.

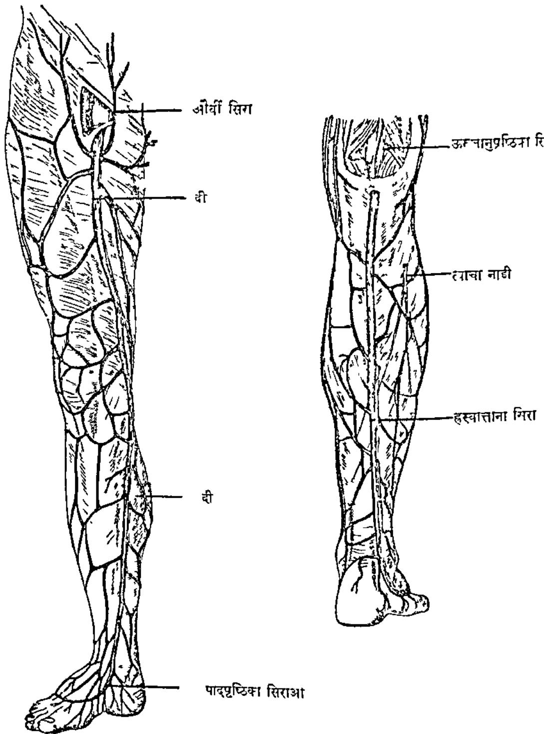
પહેલાં ઉત્તાના અથવા ઉપલી સિરાઓ લઇએ. તેમાં સૌથી મોટી બે છે, દીર્ઘોત્તાના તથા હ્રસ્વોત્તાના. [ચિત્ર ૧૧૪.]

દીર્ઘોત્તાના.[7]—પગની સિરાઓમાં સૌથી લાંબી આ સિરા, પગના તળીયાની અંદરની કિનારીપર ઉત્પન્ન થઇને, જંઘાભાગની અંદરની સીમાપર ત્રાસી રીતે આગળ વધે છે. ઢીંચણની પાછલી બાજુની અંદરની સીમાપર જણાઇ પાછી તે ત્રાંસી રીતે કુંટાઇને

---

1 Digital veins.
2 Palmar arches.
3 Interosseous vein.
4 Axillary vein.
5 Subclavian vein.
6 Brachial vein.
7 Great Saphenous vein.

चित्र ११४ पगनी उपली मिराओ



दी = दीर्घोत्ताना सिरा

(पृष्ठ ३२८

KUMAR PRINTER AHMEDABAD

સાથળની આગલી બાજુપર આવે છે અને સાથળના મૂળ પાસે આવેલા અંડાકાર છિદ્ર (Fossa ovalis) મારફતે ઔર્વી સિરામાં ભળી જાય છે. શરૂઆતમાં અત્યંત પાતળી હેાવા છતાં ક્રમે ક્રમે ઉંચે ચડતાં આ સિરા જાડી બની જાય છે. કેાઇવાર ઘુંટણની નીચે તે બેવડી પણ માલૂમ પડે છે.

હ્રસ્વેાત્તાના.[1] [ચિત્ર ૧૧૪.]—બહારની ઘુંટીની પાછળના પ્રદેશમાંથી ઉત્પન્ન થઇને ત્રાંસી રીતે ઉંચે જઇને, આ સિરા, ઢીંચણની પાછલી બાજુ તરફ જાય છે. તે પ્રદેશમાંની ગંભીર પ્રાવરણીને ભેદીને, તે, ઉરૂજાનુપૃષ્ઠિકા નામની સિરામાં ભળી જાય છે. પરંતુ આ પ્રમાણે ઉંડી ગયા પહેલાં, તે ઉત્તાનયેાજની નામની ઉંચે જતી એક શાખાવડે, દીર્ઘોત્તાના સિરાજોડે જોડાય છે. આ બન્ને સિરાએ નીચેના પ્રદેશોમાં અશુદ્ધ લેાહી વહી જાય છે. પગના ચાપ્પાની આગલી બાજુપર, ' પાદપૃષ્ઠિક ' નામનું, અંગુલીપૃષ્ઠિકા સિરાએાએ રચેલું જાલક આવેલું છે, જ્યારે એવુંજ બીજું પાદતલિક જાલક, પગના તળીયામાં, રહેલું છે. આ બન્ને જાલકેા, પગના ચાપ્પાની અંદરની તેમજ બહારની સીમા પર રહેલી સૂક્ષ્મ સિરાએા વડે, તેમજ પગની આંગળીએાના મૂલભાગેાની વચ્ચે રહેલા ખાલી પ્રદેશમાં રહેલી સિરાએા વડે, પરસ્પર જોડાય છે. આમાંનાં, ચાપ્પાની પીઠપર તથા તેની બહારની સીમાપરનાં, સિરા જાલકેા, હ્રસ્વેાત્તાના સિરા બનાવે છે, જ્યારે બાકીનાં બધાં, દીર્ઘોત્તાના સિરામાં મળે છે. પગના નળામાં, તેમજ સાથળમાં બીજી ઉત્તાન સિરાએા, નાનાંનાનાં સિરાજાલેા પરસ્પર ગુંથાતાં, બને છે. તેએા પણ આ બેમાંની એક સિરામાં મળી જાય છે.

આ ઉપરાંત, કેટલીએક ઉદર તથા જઘન ભાગની ઉત્તાન સિરાએા (દાખલા તરીકે ઉત્તાનૌદરિકી વગેરે) દીર્ઘોત્તાનામાં ભળી જાય છે. એક ઔદરેારસી[2] નામની લાંબી સિરા, ઉત્તાનૌદરિકી સિરાને, છાતીની બાજુપરની સિરાએાસાથે જોડે છે. એ સિરાએા પાછી કક્ષાધરામાં લેાહી ઠાલવતી હેાવાથી, કક્ષાધરા તથા દીર્ઘોત્તાના સિરા એક બીજા સાથેના સંબંધમાં આવે છે.

પગમાંની ગંભીર સિરાએા.

પગની ઉંડી સિરાએા પણ હાથની ઉંડી સિરાએા માફક એાડવાળી છે. તેએા મેાટે ભાગે બેવડી હેાઇ ધમનીએાની સાથે સાથે રહે છે અને તેમના નામેજ એાળખાય છે. પગના તળીઆમાં રહેલી ઉંડી સિરાએા, એકઠી થઇને પશ્ચિમજંઘિકા[3] નામની બે સહચરી સિરાએામાં દાખલ થાય છે, જ્યારે પાદપૃષ્ઠિકાસિરાએા એકઠી થઇને પુરેાજંઘિકા[4] નામની બે સહચરી સિરાએામાં દાખલ થાય છે. પુરેાજંઘિકા તથા પશ્ચિમજંઘિકા સિરાએા એકઠી થઇને, ઢીંચણ તથા સાથળની પાછલી બાજુપર આવેલી ઉરૂજાનુપૃષ્ઠિકા[5] નામની સિરામાં દાખલ થાય છે. આ સિરા એકલી હેાઇ, ઉંચે જઇને સાથળની આગલી ... પર આવતાં ઔર્વી સિરા[6] તરીકે એાળખાય છે. સાથળથી ઉંચે જતાં ટ ...

1 Small Saphenous vein.
2 Thoraco-epigastric.
3 Posterior Tibial veins
4 Anterior Tibial veins
5 Popliteal vein.
6 Femoral "

દાખલ થાય છે અને અધિશ્રોણિકા બાહ્યા[1] સિરા નામે ઓળખાય છે. (જુઓ ચિત્ર ૧૦૮-૧૧૧.)

માથું અને ડોકની સિરાઓ.

વર્ણનની સરળતા ખાતર, આ સિરાઓના ત્રણ મુખ્ય વિભાગો પાડવામાં આવ્યા છે. જેમકે

(૧) માથું અને મુખમંડલની બહારની બાજુપરની સિરાઓ.

(૨) ડોકની સિરાઓ.

(૩) માથાની અંદર રહેલી સિરાઓ.

આ ત્રણે વિભાગોને હવે અનુક્રમે જોઇએ.

પ્રથમ વિભાગ — શિરોબાહ્યા સિરાઓ. [ચિત્ર ૧૧૫.]

માથુ અને મુખમડલની બહારની બાજુના દરેક અર્ધ ભાગમાં, મુખ્ય નવ નવ સિરાઓ છે. તેમનાં નામ બાજુપર આપ્યા પ્રમાણે.	લલાટિકા, અધિભ્રુવા, નાસામૂલિકા, અગ્રિમ વક્ત્રિકા, અનુશખા, અન્તર્હાનવ્યા, પશ્ચિમ કર્ણિકા, પશ્ચિમ વક્ત્રિકા, કપાલ મૂલિકા.

આ આખા પ્રદેશમાં રહેલાં સિરાજાલો મળીને આ સિરાઓ રચે છે, જેઓ પાછી પરસ્પર જોડાઇને, પોતાનું લોહી, આગળ ચાલતાં ગ્રીવા સિરાઓમાં ઠાલવે છે.

આમાંની લલાટિકા[2] તથા અધિભ્રુવા[3] નામની, નાકના મૂલની દરેક બાજુએ કપાલમાં રહેલી સિરાઓ, કેટલાએક માણસોના કપાલમાં, મોટી હોય છે, ત્યારે તિલકના આકારમાં જણાઇ આવે છે.

નાસામૂલિકા.[4] આ સિરા, ઉપર કહેલી બન્ને સિરાઓ, નાકના મૂલભાગ આગળ પરસ્પર જોડાવાથી, થાય છે. નાકની બાજુપરથી ત્રાંસી રીતે, નીચે ઉતરતી ઉતરતી તે છેક હનુકોણ સુધી આવે છે. પરંતુ ગંડકૂટથી નીચે આવતાં તે અગ્રિમવક્ત્રિકા[5] નામે ઓળખાય છે. તેમાં, આંખ નીચેનો પ્રદેશ, નાકની બાજુનો પ્રદેશ, લમણો, ગાલ, બન્ને હોઠ વગેરે પ્રદેશોમાંથી ઉદ્ભવતી સિરાઓ મળે છે. હનુકોણથી નીચેના ભાગમાં, તે, પશ્ચિમવક્ત્રિકાની આગલી શાખા સાથે મળી જાય છે અને છેવટે, ડોકમાં આવેલી અનુમન્યાનામની મોટી સિરામાં મળી જાય છે.

અનુશંખા.[6]—શખદેશમાં આવેલાં સિરાજાલોમાંથી નીકળતી આ સિરા, કાનની આગળ જણાય છે. કાનની નીચે અન્તર્હાનવ્યા સિરા જોડે મળીને, તે પશ્ચિમવક્ત્રિકા સિરા બની જાયછે.

અન્તર્હાનવ્યા.[7]—આ નામની ધમની સાથે વહેતી આ સિરા, જડબાના અંદરના ભાગમાં રહેલાં સિરાજાલોમાંથી ઉદ્ભવે છે. તે નીચલા જડબાના સંધિની નીચે, અનુશખા સાથે જોડાઇને પ૦ વક્ત્રિકા બનાવે છે.

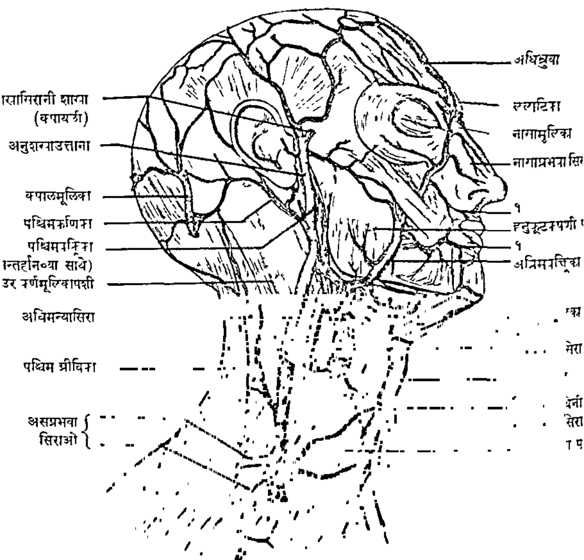
પશ્ચિમ કર્ણિકા[8]—આ નાની સિરા, કાનના પાછળના ભાગમાંથી, નીચે આવીને પ૦ વક્ત્રિકામાં મળી જાય છે.

---

૧ External Iliac vein.
૨ Frontal.
૩ Supra orbital.
૪ Angular.
૫ Anterior facial.
૬ Superficial temporal.
૭ Internal maxillary.
૮ Posterior auricular.

चित्र ११५ शिरोबाह्या सिराओ

(माथु अने मुखमंडळनी बहारनी बाजुपर रहेली)



१, १ ओष्टप्रभवा सिराओ
२ गलबिलप्रभवा सिरा

(पृष्ठ 331

પશ્ચિમ વક્ત્રિકા.[૧]—કાનના મૂળ ભાગ આગળ, અનુશંખા અને અન્તર્હાનવ્યા નામની સિરાઓ પરસ્પર મળતાં થયેલી આ સિરા, નીચે, હનુકોણની પીઠ સુધી જાય છે. તેની એક શાખા આગળ વધીને, અગ્રિમવક્ત્રિકાને મળી જાય છે, જ્યારે તે પોતે, નીચે જઈને ડોકમાં, અધિમન્યા નામની સિરા તરીકે ઓળખાવા માંડે છે.

કપાલમૂલિકા.[૨]—આ સિરા, ખોપરીના પાછલા ભાગપર રહેલાં સિરાજાલોમાંથી ઉત્પન્ન થઇને, પશ્ચિમકપાલના મૂલભાગની બહારની બાજુપર, પૃષ્ઠચ્છદા નામની પેશીનું મૂલ ભેદીને બહાર આવે છે અને કપાલમૂલિક ત્રિકોણમાં નજરે પડે છે. તેમાં, ડોકની ઉંડી સિરાઓ જોડાય છે અને તે પોતે અનુમન્યા સિરામાં ભળી જાય છે.

ડોકની (ગ્રીવા) સિરાઓ.

ડોકની દરેક બાજુએ પાંચ મુખ્ય સિરાઓ છે. તેમનું વર્ણન.

પુરોગ્રીવિકા.[૩] આ સિરા જીભના મૂલ ભાગમાં રહેલાં સિરાજાલોમાંથી ઉત્પન્ન થઇને, ડોકની મધ્યરેખાની બાજુપર, નીચે ઉતરતી ઉતરતી છેક ગલાના મૂલભાગસુધી આવે છે, અને અધિમન્યા અથવા અક્ષાધરા સિરામાં ભળી જાય છે.

અનુમન્યા.[૪] આ નામની જાડી અને મોટી સિરા, ડોકની સિરાઓમાં સૌથી મોટી છે અને તેની બાજુપર ખોપરીના તળીયાથી, ગળાના મૂલ ભાગ સુધી ત્રાંસી રીતે નીચે ઉતરતી જણાય છે. નીચે ઉતરતાં તે ઉરઃકર્ણમૂલિકા પેશીને અનુસરે છે. તે પહેલાં અન્તર્માતૃકા જોડે અને પછી મહામાતૃકા ધમની જોડે મુસાફરી કરે છે.

તે મુખ્યત્વે ખોપરીની અંદરની સિરાઓનું લોહી વહી લાવે છે. છતાં મુખમંડળપરનાં કેટલાંએક ઉપલાં સિરાજાલો તથા ડોકની સિરાઓ પણ મોટે ભાગે તેમાં જ ભળી જાય છે. આ સિરા ખોપરીને તળીયે, પાર્શ્વિક નામની સિરાના (Transverse sinus) સીધા અનુસંધાનરૂપ છે. અનુમન્યા નામના પશ્ચિમકપાલમાંના છિદ્રવાટે બહાર નીકળેલી અને ડોકમા આવેલી પાર્શ્વિકાસિરા, 'અનુમન્યા' બની જાય છે. તે મ્હોં, જીભ, ગલબિલ વગેરે ભાગોની સિરાઓનું લોહી તથા કપાલમૂલિકા સિરા વગેરેનું લોહી વહી જાય છે. ગળાના મૂલ ભાગમાં તે અક્ષાધરા સિરા જોડે મળી જાય છે, અને ગલમૂલિકા નામની કાંડ સિરા બનાવે છે.

અધિમન્યા.[૫] આ સિરા, મુખ્યત્વે માથું અને ડોકની બહારની બાજુની સિરાઓ તેમજ મુખમંડળની ઉત્તાન સિરાઓનું લોહી વહી જાય છે. ડોકની દરેક બાજુપર, ઉરઃકર્ણમૂલિકા પેશીની ઉપર થઇને આ સિરા ત્રાંસી રીતે, કાનના મૂળથી અક્ષકાસ્થિના મધ્યબિંદુ સુધી નીચે ઉતરી આવે છે. પુરઃગ્રીવિકા તથા પશ્ચિમ ગ્રીવિકા સિરાઓ, તેમજ અંસ અને ડોકમાંની તિરશ્ચીન સિરાઓ તેને મળે છે. ડોકના મૂળભાગમાં તે અક્ષાધરા સિરામાં મળી જાય છે.

પશ્ચિમ ગ્રીવિકા.[૬] આ સિરા, ખોપરીની પાછલી બાજુપર રહેલી ઉત્તાન સિરાઓમાથી ઉત્પન્ન થાય છે. પશ્ચિમ કપાલના મૂલભાગપરથી ત્રાંસી રીતે તે નીચે ઉતરી આવે છે અને અધિમન્યામાં મળી જાય છે.

---

૧ Posterior fascial.
૨ Occipital.
૩ Anterior Jugular.
૪ Internal Jugular.
૫ External Jugular.
૬ Posterior external.

મસ્તિષ્ક માતૃકા.[1] આ સિરા એજ નામવાળી ધમની સાથે મુસાફરી કરે છે, તે મોટે ભાગે મગજના મૂળમાં રહેલી સિરાઓ તેમજ ડોકમાં આવેલી કશેરૂકાઓની સિરાઓનું રક્ત વહી જાય છે, અને કશેરૂકાઓનાં બાહુપ્રવર્દ્ધનોનાં છિદ્રોમાં થઇને, ધમનીસાથે પસાર થતી, ગલમૂલિકા સિરામાં ભળી જાય છે.

ખોપરીની અંદરની સિરાઓ.

આ સિરાઓના ત્રણ વિભાગો છે. (अ) કપાલપત્રાંતરિકા સિરાઓ. (च) મસ્તિષ્કીયા અથવા મગજની સિરાઓ. (क) સિરા સરિતાઓ.

(अ) કપાલપત્રાંતરિકા સિરાઓ એટલે, ખોપરીનાં કપાલાસ્થિઓનાં બે પડોની વચ્ચે ફેલાયલી સિરાઓ. [ચિત્ર ૧૧૬]. તે મોટી અને કોઇ કોઇ સ્થળે ખીસ્સાની માફક પહોળી હોય છે. કપાલાસ્થિમાંના ઝીણાં છિદ્રો મારફતે પસાર થતાં સિરાજાલો વડે તેઓ મગજના પડોની સિરાઓ જોડે, સિરા સરિતાઓ જોડે તેમજ ખોપરીની બહારની બાજુપર આવેલી સિરાઓ જોડે સંબંધ રાખે છે. આમાંની ચાર મુખ્ય છે, અગ્રિમકપાલિકા, શંખપૂર્વા, શંખ પશ્ચિમા તથા પશ્ચિમ કપાલિકા. પુરઃકપાલ, પાર્શ્વકપાલ તથા પશ્ચિમ કપાલાસ્થિઓનાં પત્રો વચ્ચે ફેલાયલી સૂક્ષ્મ શાખાઓ વડે તેઓ પરસ્પર જોડાય છે.

(च) મસ્તિષ્કીયા સિરાઓના વળી બે વિભાગો કરી શકાય. મસ્તિષ્કપ્રભવા[1] અથવા મગજની, અને અનુમસ્તિષ્કપ્રભવા[2] અથવા નાના મગજની. એમાંની

(૧) મસ્તિષ્ક પ્રભવા સિરાઓના વળી બીજા બે પ્રકાર છે. એક મગજની અંદર ઉત્પન્ન થતી સિરાઓ, જ્યારે બીજી મગજની બહારની સપાટીપરની સિરાઓ. આમાંની મગજની બહારની સિરાઓ, તેનાં વળીયાં વચ્ચે રહેલા ખાડાઓમાં ફેલાયલી છે. તેઓ પરસ્પર મળીને, ત્રણ મુખ્ય સિરાઓ બનાવે છે; જેઓ તેમના સ્થાન પરત્વે ઉત્તરા, અધરા તથા મધ્યમા સિરા તરીકે ઓળખાય છે. જ્યારે મગજની અંદર ઉત્પન્ન થતી સિરાઓ પરસ્પર મળીને બે મોટી સિરાઓને,—અન્ત્યમૂલિકા[3] તથા અનુશૃંખલિકા[4]—જન્મ આપે છે. આ બે સિરાઓના મળવાથી થતી **મહતી મસ્તિષ્ક મૂલિકા**[5] નામની સિરા, મગજના તળીયામાં આવેલી, દીર્ધિકા યોજની નામની સિરાકુલ્યામાં મળી જાય છે.

(૨) અનુમસ્તિષ્ક અથવા નાના મગજની સિરાઓ તેમાં ફેલાઇને બે સમૂહોમાં વહેંચાઇ જાય છે.

ઉપરની સિરાઓ (Superior cerebellar veins) એકઠી થઇને દીર્ધિકાયોજની સિરાકુલ્યામાં પેસે છે; જ્યારે નીચેની (Inferior cerebellar veins) પાર્શ્વિકા નામની સિરા સરિતા તથા પશ્ચિમાધરિકા સિરાસરિતામાં ભળી જાય છે.

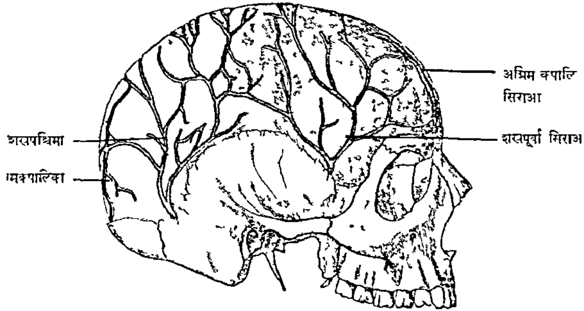
(क) સિરાસરિતાઓ અથવા સિરાકુલ્યાઓ. [ચિત્રો ૧૧૭–૧૧૮] ખોપરીની અંદર, મગજને ઢાંકનાર કલા, કે જે કોઇ જગાએ બે પડમાં સ્પષ્ટરીતે વહેંચાઇ ગઇ હોય છે તેમાં થઇને વહેતી સિરાઓ, આ નામે ઓળખાય છે. કપાલાસ્થિઓ તેમજ જતૂકાસ્થિ

---

[1] Vertebral.
[अ] Diploic veins.
[च] Veins of the Brain.
[क] Venous sinuses of the Dura Mater.
[1] Cerebral veins.
[2] Cerebellar veins.
[3] Terminal vein.
[4] Choroid „
[5] Great Cerebral „

चित्र ११६ कपालप्रान्तरिका सिराओ

(कपालास्थिओनु बहारनु पड सिरानालो देखाडवा माटे दूर करवामा आव्यु छे)



चित्र ११७ सिरासरिताओ अथवा सिराकुल्याओ

(ऊभा काप)

६ २ १

मस्तिष्क कला (दात्रिका)

दीर्घिका उत्तरा

दीर्घिका अधरा

र्गिका यातना

सिरा कुल्या

कपालना भाग

अनुपार्श्विका

(ग) अश्मतटिनी

ना भाग(त्रिका)

७ ८

९ १० ११

१२

ग ग

नीचली अश्मतटिनी

ललाटप्रदेश

म० मस्तिष्क प्रति धमनी

अंतर्मातृका धमनी

नासा प्रदेश

मस्तिष्कमातृका धमनी

उपलुं जडबुं

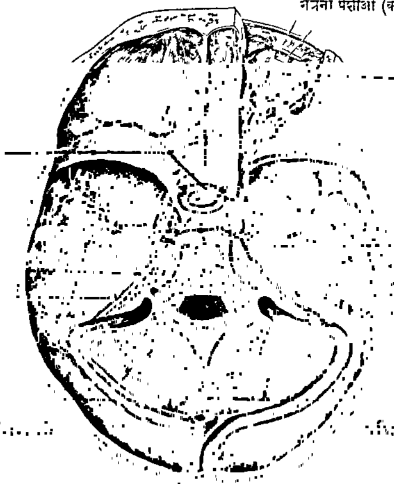
७मा चित्रनी व्याख्या

माना आंकडा (१ – १२) मगजना नाडीओना स्थान बतावे

ज्यारे अक्षरा (ग ग) डोकना नाडीओना स्थान बतावे छे

(પૃષ્ઠ ૩૩૨ સામે)

चित्र ११८ खोपरीना ताळियामा रहेली सिरासरिताओ



(પૃષ્ઠ 333 સા

KUMAR PR N ER AHMEDABAD

અને શંખાસ્થિઓમાંની સિરાપરિખાઓમાં થઇને આ સિરાસરિતાઓ વહે છે. મુખ્યત્વે તેઓ મગજનું લોહી વહી જાય છે. તેઓ પરસ્પર મળીને અનુપાર્શ્વિકા નામની સિરાસરિતાઓ બનાવે છે જેઓ, મન્યા વિવરમાંથી બહાર જઇને, અનુમન્યા સિરાઓ તરીકે, ડોકમાં, આગળ ધસે છે.

આ સિરા સરિતાઓના બે મુખ્ય ભાગ છે,—**પશ્ચિમોત્તરા**[અ] તથા **પશ્ચિમાધરા.**[બ] એમાંનો પ્રથમ વિભાગ લઇએ.

દીર્ઘિકા ઉત્તરા.[૧]—પહેલા વિભાગમાં આ સૌથી મોટી અને લાંબી સરિતા છે. તે, ખોપરીના છાપરાની અંદરની બાજુ પરની દીર્ઘિકા નામની સિરા પરિખામાં થઇને વહે છે. મગજને ઢાંકનાર કલાના દાત્રિકા (Falx cerebri) નામના ભાગની, બે પડમાં વહેંચાયલી બહિર્ગોળ ઉર્ધ્વધારા તેને ટેકો આપે છે. દાત્રિકાની ધારનાં બન્ને પડ આ ખાઇના કિનારાને લાગેલાં છે.

આ સિરા સરિતા, આગળ ભર્ભરકાસ્થિના શિખરકંટક આગળથી શરૂ થઇને, પાછળ, પશ્ચિમકપાલના પુરસ્તલપર આવેલા મહાવર્ત્ત સુધી લંબાયલી છે. અહિં તે, જમણી અનુપાર્શ્વિકા સિરા સરિતા તરીકે ઓળખાઇ આગળ વધે છે. તેની દરેક બાજુએ, સિરા પલ્વલ[ક] તરીકે ઓળખાતા, સિરાઓનું લોહી સંઘરી રાખનારા ત્રણ ત્રણ નાના ખાડાઓ આવેલા છે જેઓ નાનાં છિદ્રો વડે આ સરિતામાં ઉઘડે છે.

આ સિરા સરિતામાં, ઉત્તરા મસ્તિષ્કાભ્યંતરીયા સિરાઓ તથા મસ્તિષ્કવૃત્તિગા (મગજના ઢાંકણનું લોહી વહી જતી) સિરાઓ મળી જાય છે.

દીર્ઘિકા અધરા.[૨]—આ સિરાકુલ્યા, દાત્રિકા નામની કલાની અંતર્ગોળ નીચલી-ધારામાં, તેના પાછલા અર્ધ ભાગમાં, તેનાં બે પડો વચ્ચે થઇને વહે છે. તે દીર્ઘિકા યોજની નામની પાછળ રહેલી સિરાકુલ્યામાં મળી જાય છે.

દીર્ઘિકા યોજની.[૩]—આ સિરાકુલ્યા, મસ્તિષ્કચ્છદાકલાની મધ્યરેખામાં રહેલી છે. તે આગળ દીર્ઘિકા અધરા નામની સિરા કુલ્યા જોડે, જ્યારે પાછળ ડાબી અનુપાર્શ્વિકા સિરાજોડે, તેમજ એક શાખા વડે મહાવર્ત્તમાં મળી જાય છે.

અનુપાર્શ્વિકા.[૪]—આ નામની બે મોટી સિરા સરિતાઓ છે. પશ્ચિમ કપાલાસ્થિની અંદરની બાજુના કેન્દ્રભૂત, મહાવર્ત્તની દરેક બાજુએ, એક હાથની માફક લંબાયલી, પાર્શ્વિકા નામની સિરાપરિખામાં થઇને તેઓ વહે છે. મસ્તિષ્ક તથા અનુમસ્તિષ્કની વચ્ચે આડા પડદારૂપ થઇ, ઊંડી પેસતી, મસ્તિષ્કની કલાના પક્ષપુટ (Tentorium cerebelli) નામના ભાગની બન્ને ધારાઓ, પાર્શ્વિકા સિરા પરિખાના તટોને ચોંટીને તેમને આધાર આપે છે.

જમણી અનુપાર્શ્વિકા સિરાસરિતા, દીર્ઘિકા ઉત્તરા નામની સિરાસરિતાના અનુસંધાનરૂપ છે, જ્યારે ડાબી અનુપાર્શ્વિકા, દીર્ઘિકાયોજની સિરાકુલ્યાના અનુસંધાનરૂપ છે. દરેક બાજુની અનુપાર્શ્વિકા સિરાસરિતા, આગળ વધતાં વધતાં જાડી થતી જાય છે. અને શંખાસ્થિના

---

૧ Superior Sagital sinus.
૨ Inferior " "
૩ Straight sinus.
૪ Transverse sinuses.
અ Postero superior.
બ Postero inferior.
ક Venous Lacunæ.

ગોસ્તન વિભાગ પર આવેલી અર્ધચંદ્રિકા નામની ખાઈમાંથી પસાર થતાં, ક્વચિત અર્ધચંદ્રિકા સિરાસરિતા (Sigmoid sinus) તરીકે પણ ઓળખાય છે દરેક બાજુના અનુમન્યા વિવરમા થઈને, આ સિરાસરિતા, ખોપરીની બહાર આવે છે, અને ડોકની બાજુપર ' અનુમન્યાસિરા ' તરીકે ઓળખાય છે

પશ્ચિમ કપાલિકા.[1] આ, સૌથી નાની સિરાકુલ્યા પશ્ચિમ કપાલના મહાવિવરની આસપાસ શરૂ થઇ, તેની મધ્યરેખામાં, ઉંચે આવી, મહાવર્ત્તમાં મળી જાય છે

મહાવર્ત્ત[2] અથવા **મહાસિરાવર્ત્ત.** પશ્ચિમકપાલાસ્થિની અંદરની બાજુના કેન્દ્રસ્થાન પર આવેલું, ઉપર વર્ણવેલી પાચે સિરાસરિતાઓનું આ સગમસ્થાન છે આ સ્થળને પ્રાચીન વિદ્વાનોએ, અધિપતિ નામના સદ્યોમારકમર્મ તરીકે વર્ણવ્યુ છે સિરાસરિતાઓનો સગમ આ પ્રમાણે બને છે દીર્ઘિકા ઉત્તરાસિરા, જમણી અનુપાર્શ્વિકા સિરા બને છે, અને તેનો પાછલો છેડો પહોળો થાય છે તેમા સામી બાજુની અનુપાર્શ્વિકાસિરા એક શાખા મારફતે તથા પશ્ચિમકપાલિકા સિરા આવી મળે છે. *

પશ્ચિમાધરા સિરાસરિતાઓ (ચાર જોડકાં)

ત્રિકોણિકાઓ.[3] [ચિત્ર ૧૧૮] સિરાસરિતાઓના જોડકાઓમા આ સૌથી મોટુ જોડકું છે જતૂકાસ્થિની દરેક બાજુએ, માતૃકા પરિખામા થઇને એક એક ત્રિકોણિકાસિરા સરિતા વહે છે તેનો આડો કાપ કરતા, તેનો ઘેરાવો ત્રિકોણાકાર માલમ પડવાથી તેનું આ નામ પડયુ છે દરેક ત્રિકોણિકા, જતૂકાસ્થિના પક્ષાન્તરાલ ભાગથી શરૂ થઇને શખાસ્થિના અશ્મભાગના અગ્રસુધી આવી પહોચે છે આ સિરાસરિતાને ભેદીને અન્તર્માતૃકા નામની ધમની પસાર થાય છે તેની નજીકમા ત્રીજી, ચોથી, પાચમી અને છઠ્ઠી, કલાવડે ઢંકાયલી મગજની નાડીઓ તથા થોડા કલાના તતુઓ માલૂમ પડે છે

ચાક્ષુષી (આખની) સિરાઓ તેમજ મસ્તિષ્કીયા સિરાઓ, આ સરિતામા લોહી લાવે છે અશ્મતટિની નામની સિરાકુલ્યાઓ વડે તેમનુ લોહી અનુપાર્શ્વિકા નામની સિરાસરિતાઓમા જાય છે

ત્રિકોણિકા યોજનીઓ.[4] આ નામની બે સિરાકુલ્યાઓ, અગ્રિમા અને પશ્ચિમા તરીકે ઓળખાય છે તે જતૂકાસ્થિના પોષણિકાખાતની અનુક્રમે આગળ અને પાછળ વહેતી હોઇને, ઉપર વર્ણવેલી બન્ને ત્રિકોણિકા સિરાસરિતાઓને પરસ્પર જોડે છે પોષણિકા ગ્રંથિ (Pituitary body) ની આસપાસ, આ પ્રમાણે એક સિરાચક્ર રચાતું હોવાથી તે પરિપોષણિક સિરાચક્ર તરીકે ઓળખાય છે

અશ્મતટિનીઓ[5] આ નામની બે લાબી અને પાતળી સિરાકુલ્યાઓ, દરેક શખાસ્થિના અશ્મતટ ભાગના ઉપના અને નીચલા કિનારા પર દોડે છે બન્ને બાજુની મળી કુલ્લ

---

૧ Occipital sinus

૨ Confluence of the sinuses or Torcular Herophili

* સિરાસરિતાઓના વર્ણનમા, મૂળગ્રથમા ગરબડ હોવાથી, મ્હે બનતા સુધી ગ્રંથમાથી અનુવાદ આપ્યો છે

૩ Two Cavernous sinuses

૪ Two Intercavernous Sinuses

૫ Two Petrosal sinuses (Superior & Inferior).

ાર સિરાકુલ્યાઓમાંની બે ઉપલી કિનારીવાળી સિરાકુલ્યાઓ લાંબી છે અને ત્રિકોણિકા િરામરિતાઓને, અનુપાર્શ્વિકા સિરામરિતા સાથે જોડે છે. જ્યારે નીચલી કિનારીપર વહી ્તી સિરાકુલ્યાઓ, ત્રિકોણિકા સિરાસરિતાઓના થોડા લોહીને, તેમજ સુષુમ્ણાશીર્ષક, નુમસ્તિષ્ક વગેરે ભાગોની સિરાઓના લોહીને અનુમન્યા નામની ગ્રીવાસિરામાં વહી જાય છે.

મસ્તિષ્ક મૂલિક[1] નામનું એક સિરાકુલ્યા ચક્ર અથવા કુલ્યાઓનું સંગમસ્થાન, ગ્રિમ કપાલાસ્થિના મૂલભાગઆગળ, મગજને તળીયે આવેલું છે. તે બન્ને નીચલી રમતટિની સિરાકુલ્યાઓને આડી લીટીમાં જોડી દે છે. તેનું લોહી, પૃષ્ઠવંશની અંદર, રોરૂકાની અંદર રહેલા, અગ્રિમ સિરાજાલમાં, મહાવિવરના કિનારા મારફતે, દાખલ થાય ે. પહેલા કહેલી મસ્તિષ્ક મૂલિકા નામની ગ્રીવા સિરાઓ તે લોહીને વહી જાય છે

આ ઉપરાંત, પાર્શ્વકપાલો તથા શંખાસ્થિઓ પરના ધમનીના ખાડાઓમાં કેટલીએક િરાકુલ્યાઓ છે. તેઓ મધ્યમા મસ્તિષ્કવૃત્તિગા ધમનીઓની શાખાઓ સાથે સાથે ચાલે ે. તેમનું લોહી મુખ્યત્વે દીર્ઘિકા સિરામરિતામા અથવા તેના ક્યારાઓ જેવા પલ્વલોમાં ાખલ થાય છે. સિરાસરિતાઓનું વર્ણન અહિં પૂરૂં થાય છે.

અહીં એટલું યાદ રાખવું કે, ખોપરીની અંદર રહેલી આ સરિતાઓમા જ્યારે લોહીનું ્રમાણ વધે છે ત્યારે પરિવાહિકા[2] નામની સૂક્ષ્મ સિરાઓ વાટે આ લોહી, બહાર નીકળી ાવી ખોપરીની બહારની બાજુપર અને ત્યાંથી ગળાની સિરાઓમાં દાખલ થાય છે. તે િરાઓ પાર્શ્વકપાલ વગેરે અસ્થિઓમાં રહેલાં સૂક્ષ્મ છિદ્રો વાટે બહાર આવે છે,



૧ Basilar Plexus. ૨ Emissary veins.

અધ્યાય બીજો.

મધ્ય કાયમાંની સિરાઓનું વર્ણન.

શરીરમાંની સઘળી સિરાઓનું લોહી, ઉત્તરા તથા અધરા મહાસિરા મારફતે એકઠું થઈને હૃદયમાં આવે છે. આ બન્ને મહાસિરાઓ મધ્યકાયમાં આવેલી છે. આમ છતાં નીચેની સિરાઓ,–છાતીમાં ફેફસાંની સિરાઓ, જ્યારે પેટમાં, પ્રતિહારિણીસિરા–તેમની જોડે સીધા સંબંધમાં આવતી નથી.

છાતીમાંની સિરાઓનું ટુંક વર્ણન.

હાથની લગભગ બધી સિરાઓ, જ્યારે ડોકની થોડી એક સિરાઓ મળીને **અક્ષાધરા** સિરાઓ બને છે. ડોક અને માથાની સિરાઓ મળીને **અનુમન્યા** સિરાઓ બને છે. અક્ષાધરા તથા અનુમન્યા સિરા મળીને, ગળાના મૂલ ભાગની દરેક બાજુપર, એક **ગલમૂલિકા** નામની કાણ્ડસિરા બને છે. ડોક અને માથાની કેટલીએક સિરાઓ પરભારી આ કાંડ સિરામાં મળી જાય છે. બન્ને બાજુની ગલમૂલિકાસિરાઓ પરસ્પર મળીને **ઉત્તરામહાસિરા** રચે છે. છાતીમાંની કેટલીએક બહારની તથા અંદરની નાની સિરાઓ એમાં મળ્યા બાદ, તે નીચે ઉતરીને, હૃદયના જમણા આલિંદમાં, તેના ઉપલા ભાગમાં, દાખલ થાય છે.

ફેફસાંઓમાંથી ચોખ્ખુ લોહી વહી જતી ચારે સિરાઓ હૃદયના ડાબા આલિંદમાં જાય છે, જ્યારે હૃદયની સિરાઓ તેના જમણા આલિંદમાં પરભારી દાખલ થાય છે.

ઉદરમાંની સિરાઓનું ટુંક વર્ણન.

મોટે ભાગે પગની સિરાઓ મળીને **ઔર્વી** સિરાઓ રચે છે. વંક્ષણદરી મારફતે સાથળમાંથી પેટમાં દાખલ થતાં, તેઓ **અધિશ્રોણિકા બાહ્યા** સિરા તરીકે ઓળખાય છે. ગુદા, ઉપસ્થ, બસ્તિગુહામાંના અવયવો વગેરેનું અશુદ્ધ લોહી અધિશ્રોણિકા આભ્યંતરી સિરા મારફતે પાછું વળે છે. બહારની તથા અંદરની અધિશ્રોણિકા સિરાઓ મળીને **અધિશ્રોણિકા સાધારણીસિરા** બને છે. કેડની કેટલીએક સિરાઓ પરભારી તેમાં મળી જાય છે. દરેક બાજુની અધિશ્રોણિકા સાધારણી મળીને **અધરામહાસિરા** બને છે. ઉદરની કેટલીએક અંદરની તથા બહારની સિરાઓ તેમાં મળ્યા બાદ, તે હૃદયના જમણા આલિંદમાં, નીચેના ભાગમાંથી દાખલ થાય છે.

પ્રતિહારિણી સિરા, હોજરી, આંતરડાં, બરોળ વગેરે ભાગોનું લોહી વહેતી, યકૃતમાં દાખલ થાય છે. ત્યાંથી તે લોહી, યાકૃતી સિરાઓ મારફતે પાછું અધરા મહાસિરામાં અને ત્યાંથી હૃદયમાં આવે છે. એટલે કે પ્રતિહારિણી સિરા સીધી રીતે અધરા મહાસિરામાં લોહી ઠાલવતી નથી.

પૃષ્ઠવંશીય સિરાઓ જુદા જુદા પ્રદેશની સિરાઓ સાથે મળી જાય છે. એમનું વર્ણન આગળ જૂદું આપીશું.

છાતીમાંની સિરાઓ. (Veins of the Thorax.)

છાતીમાંની સિરાઓમાં બાર મુખ્ય છે.

चित्र ११९ मध्यकायमांनी सिराओ

(मध्ये महासिराओ तथा तेमनी शाखाओ)

બે ગલમૂલિકાઓ, એક ઉત્તરા મહાસિરા, ચાર કુરકુસીય સિરાઓ તથા પાંચ કે ૭ હૃદયની સિરાઓ.. તેમનું વિશેષ વર્ણન નીચે પ્રમાણે.

ગલમૂલિકા.—આ નામની બે મોટી અને જાડી કાંડ-સિરાઓ, ગળાના મૂળ ભાગ પરથી ત્રાંસી રીતે નીચે ઉતરી આવે છે અને મહાધમનીના તોરણભાગની સ્હેજ ઉંચે મળી જઇને ઉત્તરા મહાસિરા રચે છે. [ચિત્ર ૧૧૯.] તેઓમાં માથું, ડોક, ખભો, હાથ વગેરે પ્રદેશોનું અશુદ્ધ લોહી વહે છે.

જમણી ગલમૂલિકા.[૧]—આ સિરા લગભગ એક ઇંચ લાંબી છે. તે જમણા અક્ષકાસ્થિ તથા ઉરઃફલક વચ્ચેના સાંધાની પાછળ, જમણી અક્ષાધરા તથા જમણી અનુમન્યા સિરા જોડાવાથી બને છે. ત્યાંથી તે લગભગ સીધી લીટીમાં નીચે ઉતરે છે અને ડાબી બાજુએથી ત્રાંસી રીતે નીચે ઉતરી આવતી, ડાબી ગલમૂલિકા સિરાને, જમણી અને પહેલી ઉપપર્શુકાની પાછળ, મળે છે. તે કાંડમૂલા ધમનીની સ્હેજ આગળ અને જમણી બાજુપર રહેલી છે. ચાર મુખ્ય સિરાઓ તેમાં લોહી ઠલવે છે.

દક્ષિણા મસ્તિષ્ક માતૃકા, જમણી અંતઃસ્તનિકા, અધર ગ્રૈવેયકી તથા પ્રથમા પર્શુકાનુગા. ઉત્તરા પર્શુકાનુગામેલની પણ એનેજ મળે છે.

ડાબી ગલમૂલિકા.[૨]—આ સિરા પણ [ચિત્ર ૧૧૯.] લગભગ ૨॥ ઈંચ જેટલી લાંબી છે. તે, ડાબા અક્ષકાસ્થિ તથા ઉરઃફલક વચ્ચેના સાંધાની પાછળ, ડાબી અક્ષાધરા તથા અનુમન્યા સિરાઓના મળવાથી ઉત્પન્ન થાય છે. તે ત્રાંસી રીતે નીચે જમણી બાજુ તરફ ઉતરી આવીને જમણી ગ૦મૂ૦ સિરાને મળી ઉત્તરા મહાસિરા રચે છે.

આ પ્રમાણે જમણી બાજુ તરફ ત્રાંસી રીતે ઉતરતાં તે, ડાબી અક્ષાધરા ધમની, ડાબી અંતઃસ્તનિકા ધમની, ડાબી અનુકોષ્ઠિકા નાડી તથા ડાબી પ્રાણદા નાડી, શ્વાસનલિકા તથા કાણ્ડમૂલા નામની ધમનીને ઓળંગે છે. જમણી ગલમૂલિકાની માફક, તેને પણ ડાબી બાજુની એજ નામની ચાર સિરાઓ તથા ડાબી ઉત્તરા પર્શુકાનુગામેલની સિરા મળી જાય છે.

ગલમૂલિકાસિરામાં લોહી ઠાલવતી સિરાઓનું વર્ણન હવે આપીએ છીએ. તેમાંની, અક્ષાધરા, અનુમન્યા તથા મસ્તિષ્કમાતૃકા,—આ સિરાઓનું વર્ણન પહેલાં અપાઇ ગયું છે. (જુઓ પૃષ્ઠ ૩૨૮, ૩૩૧-૩૨).

અન્તઃસ્તનિકાઓ.[૩]—[ચિત્ર ૧૧૯.] આ નામની બે સિરાઓ, એજ નામની ધમનીઓની સાથે વહે છે. તેમાંની જમણી અંતઃસ્તનિકા જમણી ગલમૂલિકામાં, જ્યારે ડાબી, ડાબી ગલમૂલિકામાં લોહી ઠાલવે છે. તેઓ, છાતીની દિવાલની અંદરની તેમજ બહારની બાજુ પરની સિરાઓ મળવાથી બને છે.

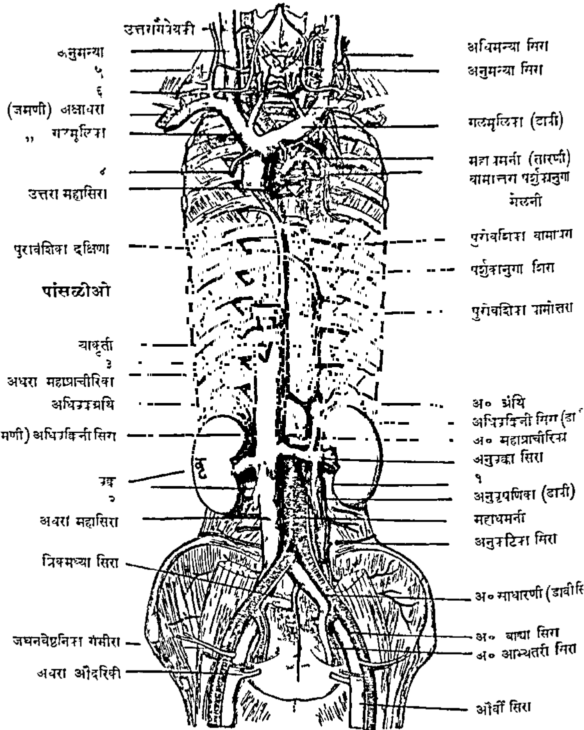
અધર ગ્રૈવેયકીઓ.[૪]—[ચિત્ર ૧૧૯.] આ બન્ને સિરાઓ, ગ્રૈવેયક ગ્રંથિના મૂલભાગમાં રહેલા સિરા ચક્રમાંથી શરૂ થઇને, નીચે ઉતરી આવે છે અને ગલમૂલિકાઓમાં ભળી જાય છે. એ સિરાચક્રમાં, શ્વાસનલિકા તથા અન્નનલિકામાંથી આવેલી અનેક નાની સિરાઓ ભળી જાય છે.

---

૧ Right Innominate vein.
૨ Left " "
૩ Internal mammary veins.
૪ Inferior Thyreoid veins.

चित्र ११९ मध्यकायमानी सिराओ

(बन्ने महासिराओ तथा तेमनी शाखाओ)



१ आरोहिणी अनुकटिका सिरा
२ अनुवृषणिका सिरा (जमणी)
३ अधरा महासिरा
४ अंत स्तनिका
५ मध्यमा ग्रैवेयकी सिरा
६ अधरा ,, ,,

(पृष्ठ ३३७ स

બે ગલમૂલિકાઓ, એક ઉત્તરા મહાસિરા, ચાર ફુસ્ફુસીય સિરાઓ તથા પાચ કે ૭ હૃદયની સિરાઓ.. તેમનું વિશેષ વર્ણન નીચે પ્રમાણે.

ગલમૂલિકા.—આ નામની બે મોટી અને જાડી કાડ સિરાઓ, ગળાના મૂળ ભાગ પરથી ત્રાંસી રીતે નીચે ઉતરી આવે છે અને મહાધમનીના તોરણભાગની સ્હેજ ઉંચે મળી જઇને ઉત્તરા મહાસિરા રચે છે. [ચિત્ર ૧૧૯] તેઓમા માથું, ડોક, ખભો, હાથ વગેરે પ્રદેશોનું અશુદ્ધ લોહી વહે છે.

જમણી ગલમૂલિકા.[૧]—આ સિરા લગભગ એક ઇંચ લાંબી છે. તે જમણા અક્ષકાસ્થિ તથા ઉરઃફલક વચ્ચેના સાંધાની પાછળ, જમણી અક્ષાધરા તથા જમણી અનુમન્યા સિરા જોડાવાથી બને છે. ત્યાંથી તે લગભગ સીધી લીટીમાં નીચે ઉતરે છે અને ડાબી બાજુએથી ત્રાંસી રીતે નીચે ઉતરી આવતી, ડાબી ગલમૂલિકા સિરાને, જમણી અને પહેલી ઉપપર્શુકાની પાછળ, મળે છે. તે કાડમૂલા ધમનીની સ્હેજ આગળ અને જમણી બાજુપર રહેલી છે ચાર મુખ્ય સિરાઓ તેમાં લોહી ઠલવે છે.

દક્ષિણા મસ્તિષ્ક માતૃકા, જમણી અંતઃસ્તનિકા, અધર ગ્રૈવેયકી તથા પ્રથમા પર્શુકાનુગા. ઉત્તરા પર્શુકાનુગામેલની પણ એનેજ મળે છે

ડાબી ગલમૂલિકા.[૨]—આ સિરા પણ [ચિત્ર ૧૧૯.] લગભગ ૨॥ ઇંચ જેટલી લાંબી છે. ને, ડાબા અક્ષકાસ્થિ તથા ઉરઃફલક વચ્ચેના સાંધાની પાછળ, ડાબી અક્ષાધરા તથા અનુમન્યા સિરાઓના મળવાથી ઉત્પન્ન થાય છે. તે ત્રાંસી રીતે નીચે જમણી બાજુ તરફ ઉતરી આવીને જમણી ગ૦મૂ૦ સિરાને મળી ઉત્તરા મહાસિરા રચે છે.

આ પ્રમાણે જમણી બાજુ તરફ ત્રાંસી રીતે ઉતરતા તે, ડાબી અક્ષાધરા ધમની, ડાબી અંતઃસ્તનિકા ધમની, ડાબી અનુકાકિકા નાડી તથા ડાબી પ્રાણદા નાડી, શ્વાસનલિકા તથા કાંડમૂલા નામની ધમનીને ઓળંગે છે જમણી ગલમૂલિકાની માફક, તેને પણ ડાબી બાજુની એજ નામની ચાર સિરાઓ તથા ડાબી ઉત્તરા પર્શુકાનુગાએલની સિરા મળી જાય છે.

ગલમૂલિકાસિરામા લોહી ઠાલવતી સિરાઓનું વર્ણન હવે આપીએ છીએ. તેમાંની, અક્ષાધરા, અનુમન્યા તથા મસ્તિષ્કમાતૃકા,—આ સિરાઓનું વર્ણન પહેલા અપાઇ ગયું છે (જુઓ પૃષ્ઠ ૩૨૮, ૩૩૧–૩૨).

અન્તઃસ્તનિકાઓ.[૩]—[ચિત્ર ૧૧૯.] આ નામની બે સિરાઓ, એજ નામની ધમનીઓની સાથે વહે છે તેમાંની જમણી અંતઃસ્તનિકા જમણી ગલમૂલિકામા, જ્યારે ડાબી, ડાબી ગલમૂલિકામાં લોહી ઠાલવે છે તેઓ, છાતીની દિવાલની અંદરની તેમજ બહારની બાજુ પરની સિરાઓ મળવાથી બને છે.

અધર ગ્રૈવેયકીઓ.[૪]—[ચિત્ર ૧૧૯.] આ બન્ને સિરાઓ, ગ્રૈવેયક ગ્રંથિના મૂલભાગમાં રહેલા સિરા ચક્રમાંથી શરૂ થઇને, નીચે ઉતરી આવે છે અને ગલમૂલિકાઓમાં ભળી જાય છે. એ સિરાચક્રમા, શ્વાસનલિકા તથા અન્નનલિકામાંથી આવેલી અનેક નાની સિરાઓ ભળી જાય છે

૧ Right Innominate vein.
૨ Left " "
૩ Internal mammary veins.
૪ Inferior Thyreoid veins.

પર્શુકાનુગાઓ.[1]—[ચિત્ર ૧૧૬.] આ સિરાઓ, એ નામવાળી ધમનીઓ સાથે વહેતી માલૂમ પડે છે. એમાંની પહેલી પર્શુકાનુગા સિરાઓ, પૃષ્ઠવંશ તથા પહેલી પાંસળીના સાંધાની સ્હેજ ઉંચે જઇને ગલમૂલિકાસિરાઓમાં ભળી જાય છે,–જમણી જમણી ગલમૂલિકામાં, જ્યારે ડાબી ડાબીમાં.

પૃષ્ઠવંશની દરેક બાજુએ, બીજી, ત્રીજી અને ચોથી પર્શુકાનુગા સિરાઓ મળીને **ઉત્તરા પર્શુકાનુગામેલની**[2] નામની સિરા બનાવે છે. તેમાંની ડાબી, ડાબી ગલમૂલિકામાં અથવા જમણી પુરોવંશિકા સિરામાં ભળે છે. બાકીની પર્શુકાનુગા સિરાઓ પુરોવંશિકા નામની સિરાઓ રચે છે જેમનું વર્ણન આગળ આવશે.

આ બધી સિરાઓ, છાતીની દિવાલ તેમજ બરડાની સિરાઓનું લોહી પણ વહી લાવેછે.

ઉત્તરા મહાસિરા. (Superior Vena Cava)

આ મોટી સિરા શરીરના ઉપલા અર્ધ ભાગનું લોહી, હૃદયમાં લાવે છે. [ચિત્ર. ૧૧૬]. તે લગભગ ત્રણ ઇંચ લાંબી અને જાડી હોઇ, બન્ને ગલમૂલિકા સિરાઓ જોડાઇને બને છે. તે, જમણી પહેલી ઉપપર્શુકાની પાછળથી શરૂ થઇને, ઉરઃફલકની જમણી બાજુએ નીચે ઉતરતી ઉતરતી છેક જમણી, ત્રીજી ઉપપર્શુકાની પાછળ આવી પહોંચે છે અને હૃદયના જમણા આલિન્દની ટોચમાં પેસે છે. તેનો નીચલો અર્ધભાગ, હૃદયધરકલાકોષના એક ભાગ વડે ઢંકાયલો છે.

સંબંધ. તેની આગળ, જમણા ફેફસાની, ફુસ્ફુસધરાકલાવડે ઢંકાયલી આગલી ધારા, તેની પાછળ, જમણા ફેફસાનું મૂલ, તથા જમણી પ્રાણદાનાડી. તેની જમણી બાજુએ, જમણી અનુકોષ્ઠિકા નાડી, તથા કલાવડે ઢંકાયલું જમણું ફેફસું.

જ્યારે તેની ડાબી બાજુએ, મહાધમનીનો આરોહિભાગ.

આ સિરામાં લોહી ઠાલવતી સિરાઓ. પુરોવંશિકા દક્ષિણા, હૃતકોષની સિરાઓ, તથા કેટલીએક ફેફસાંઓની વચ્ચે રહેલી ગ્રંથિઓની સિરાઓ. આમાંની સૌથી મોટી પ્રથમ જોઇએ.

પુરોવંશિકા દક્ષિણા.[3] [ચિત્ર ૧૧૬]. તે પૃષ્ઠવંશની આગળ, તેના જમણા પાસા પર નજરે પડે છે. બધી પુરોવંશિકાઓમાં, આ સૌથી લાંબી છે, તે, ઉદરગુહામાં, જમણી અનુકટિકાસિરાની (અથવા કવચિત્ અધરા મહાસિરાની) શાખારૂપે, પહેલી કટિકશેરૂકા આગળથી શરૂ થઇ ઉંચે આવે છે, અને મહાધમની માટેના મહાપ્રાચીરાપેશીમાંના છિદ્ર વાટે ઉપર ઉરોગુહામાં દાખલ થાય છે, ત્યાં દાખલ થયા પછી, ચોથી પૃષ્ઠકશેરૂકા સુધી ઊંચે ચડી તે વાંકી વળીને જમણા ફેફસાના મૂલભાગને ઓળંગીને ઉત્તરા મહાસિરામાં મળી જાય છે. તેનામાં ઘણી સિરાઓ લોહી ઠાલવે છે; જેમકે દશ જમણી પર્શુકાનુગાઓ, ડાબી પુરોવંશિકા, જમણી ફૂલોમસિરાઓ, હૃદયકોષની સિરાઓ તથા ફેફસાં વચ્ચેના પ્રદેશની સિરાઓ.

પુરોવંશિકા[4] **વામોત્તરા તથા વામાધરા.**[5] [ચિત્ર ૧૧૬]. આ બન્ને સિરાઓ પૃષ્ઠવંશના ડાબા પાસામાં નજરે પડે છે.

---

૧ Intercostal veins.
૨ Superior intetcostal veins.
૩ Azygos vein.
૪ Hemiazygos vein.
૫ Accessory hemiazygos vein

ઉદરની (પેટમાંની) સિરાઓ.[ક]

ઉદરની સિરાઓમા આઠ મોટી છે,	બે અધિશ્રોણિકા બાહ્યા
	બે ,, ,, આભ્યન્તરી
	બે , ,, સાધારણી
	એક અધરા મહાસિરા
	એક પ્રતિહારિણી
	કુલ ૮

બે આધશ્રોણિકા બાહ્યા સિરાઓ[1] [ચિ ૧૧૬] ઔર્વીસિરા, વક્ષણદરી નામના છિદ્ર વડે સાથળમાથી ઉદરગુહામા દાખલ થતા આ નામે ઓળખાય છે ઉચે જતા ત્રિકાસ્થિ તથા પૃષ્ઠવશના સધાનની આગળ જતા સુધી, તે એજ નામની ધમનીની અદરની બાજુએ રહે છે દરેક બાજુએ અધિશ્રોણિકા આભ્યતરી નામની સિરા જોડે મળીને તે અધિશ્રોણિકા સાધારણી સિરા રચે છે નીચેની સિરાઓ તેમનામા પોતાનું લોહી ઠાલવે છે

અધરા ઔદરિકી જઘનવેષ્ટનિકા ગભીરા ભગાનુગા	આ ત્રણે સિરાઓ એજ નામની ધમનીઓ સાથે વહેતી માલૂમ પડે છે, માટે તેમનું સ્થાન વિસ્તાર વગેર તેમના પ્રમાણે

બે અધિશ્રોણિકા આભ્યતરી સિરાઓ[2] [ચિત્ર ૧૧૬]

પેડુમા–બસ્તિગુહામા–રહેતી બધી સિરાઓમા સૌથી મોટી છે દરેક સિરા, એજ નામની ધમનીની સાથે માલૂમ પડે છે ત્રિકાસ્થિ તથા પૃષ્ઠવશના સધાનની આગળ, બહારની તથા અદરની અધિશ્રોણિકા સિરાનો સગમ થતા અધિશ્રોણિકા સાધારણી સિરા બને છે

દરેક અધિશ્રોણિકા આભ્યન્તરીને, એક પૃષ્ઠગા (પાછળ જતી) શાખા છે જે કટિશ્રોણિકા[3] નામે ઓળખાય છે તે અધિશ્રોણિકા સાધારણીને પણ મળતી હોવાથી તે સિરાને, અધિશ્રોણિકા આભ્યન્તરી સિરા સાથે જોડે છે એમ સમજવુ

દરેક અધિશ્રોણિકા આભ્યંતરીને નીચેની સિરાઓ મળે છે

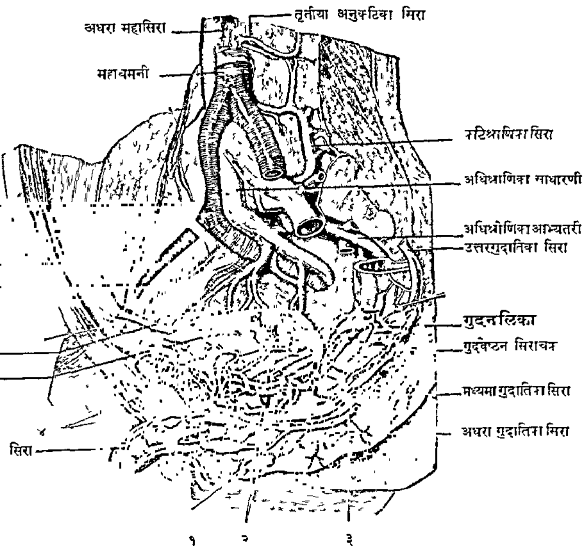
કેડની બહારના ભાગમાથી અદર પેસીને તેને મળી જતી,	ઉત્તરા નિતમ્બિની સિરા અધરા ,, ,, શ્રોણિવક્ષણિકા સિરાઓ ગુદોપસ્થિકા સિરાઓ
ત્રિકાસ્થિની બાજુ પરથી,	ત્રિકપાર્શ્વિમા સિરાઓ, જેઓ ત્રિકાસ્થિની આગલી બાજુપર આવીને મળી જાય છે
ગુદા તેમજ જનનેન્દ્રિયની અદરની સીમા પરથી,	મધ્યમા ગુદન્તિકા, અનુયોનિકા, અનુબસ્તિકા, અનુગર્ભાશયિકા આ સિરાઓ, એ નામના સિરાચક્રો (Venous plexuses)માથી ઉત્પન્ન થાયછે

---

[1] External Iliac veins
[2] Internal Iliac veins
[ક] Abdominal veins
[3] Iliolumbar vein

चित्र १२१ श्रोणीगुहामांनी सिराओ

(पुरुषशरीर, जमणो अर्ध भाग)



(पृष्ठ ३४१ सामे)

લોહી (દરેક બાજુએ) બે અનુયોનિકા સિરાઓવડે; જ્યારે અનુગર્ભાશયિક સિરાચક્રનું લોહી અનુગર્ભાશયિકા સિરાઓવડે, અધિશ્રોણિકા આભ્યંતરી સિરામાં દાખલ થાય છે.

અધિશ્રોણિકા સાધારણી સિરાઓ.[1] [ચિત્ર ૧૨૧.] દરેક બાજુએ, અધિશ્રોણિકા આભ્યંતરી તથા બાહ્યા મળીને આ સિરાઓ થાય છે. તેઓ, ત્રિકાસ્થિ તથા પૃષ્ઠવંશના સંધાનની આગળથી ત્રાંસી રીતે ઉંચે જવા માંડે છે, અને ચોથી તથા પાંચમી કટિકશેરૂકાના સંધિની આગળ તથા રહેજ જમણી બાજુભણી, પરસ્પર મળી જઇને અધરા મહાસિરા રચે છે. આ સાધારણી સિરાઓમાંની, જમણી ટુંકી અને લગભગ સીધી છે. તે અધિશ્રોણિકા સાધારણી ધમનીની, પહેલાં પાછળ અને પછીથી, તેની બહારની બાજુ તરફ દેખાય છે. જ્યારે ડાબી સાધારણી સિરા, લાંબી અને ત્રાંસી રીતે ઉંચે જતી દેખાય છે. તે, પહેલાં, એ નામની ધમનીની અંદરની બાજુએ, જ્યારે પછીથી એની પાછળ જતી નજરે પડે છે. દરેક અધિશ્રોણિકા સાધારણીને, કટિશ્રોણિકા સિરા મળે છે, અને ક્વચિત્ ત્રિકપાર્શ્વિકા સિરાઓ પણ મળે છે. પરંતુ ડાબી સાધારણી સિરામાં, ત્રૈત્રિકમધ્યા સિરા મળી જાય છે એ ધ્યાનમાં રાખવું.

અધરા મહાસિરા. (Inferior Vena Cava.)

આ સિરા શરીરના, નીચલા (મહાપ્રાચીરા પેશીથી નીચેના) અર્ધ ભાગનું અશુદ્ધ લોહી હૃદય તરફ વહી જાય છે. તે, ચોથી અને પાંચમી કટિકશેરૂકાઓના સંધિની આગળ તથા રહેજ જમણી બાજુભણી, બન્ને અધિશ્રોણિકા સાધારણી સિરાઓ જોડાઇને, બને છે. અહિંથી તે મહાધમનીની જમણી બાજુએ રહેતી રહેતી ઉપર જાય છે અને યકૃતની પાછલી બાજુપર આવેલી ખાઇમાં થઇને પસાર થાય છે. ત્યાંથી ઉંચે જતાં, તે મહાપ્રાચીરા પેશીમાં થઇને, પોતાને માટેના ખાસ છિદ્રમાંથી બહાર નીકળી, (ઉરોગુહામાં) છાતીમાં પેસે છે. છાતીમાં, તે હૃદયનો કલાકોષ ભેદીને, તેના જમણા આલિંદમાં પાછળના અને નીચલા ભાગમાંથી દાખલ થાય છે. અહીં, તેનું મુખ, હતોકાવડે છવાયલું હોય છે. તેના દ્વાર આગળ એક વાલ્વ (Eustachian valve) માલૂમ પડે છે, જે લોહીને પાછું વળતું અટકાવે છે. પુખ્ત ઉમ્મરનાં માણસોમા, આ વાલ્વ નાનો અને લગભગ નકામો હોય છે, પરંતુ ગર્ભમાં રહેલા બાળકના હૃદયમાં આ બહુ ઉપયોગી—નજરે દીસી આવે એવડો—હોય છે.

સંબંધ.

ઉદરગુહામાં, નીચેથી ઉપર આવતાં સુધી, તેની આગળ આ અવયવો રહેલા છે.	અંત્રબંધનીઓનો મૂલ પ્રદેશ, જમણી અનુવૃષણિકા ધમની, ગ્રહણીનો નીચેનો ભાગ, અગ્ન્યાશયનું માથું, પિત્તવહ સ્રોત, પ્રતિહારિણીસિરા, અભિયકૃતી ધમની તથા યકૃતની પીઠ.
તેની પાછળ,—	પૃષ્ઠવંશ, જમણી કટિલંબિની દીર્ઘા નામની પેશી, મહાપ્રાચીરાનું જમણું મૂળ, તથા સાત જમણી બાજુની ધમનીઓ. (અધરા મહાપ્રાચીરિકા, અનુવૃક્કા, અધિવૃક્કિની તથા ચાર અનુકટિકા ધમનીઓ.) પિંગલા નાડી તથા જમણો અધિવૃક્ક ગ્રંથિ.

[1] Common Iliac veins

[2] Middle sacral vein.

તેની જમણી બાજુપર—જમણો મૂત્રપિંડ, તથા જમણી ગ્રંથીની.
તેની ડાબી „ —મહાધમની, મહાપ્રાચીરાનું જમણું મૂળ તથા યકૃતનો ભાગ.

આ મહાસિરામાં, અધિશ્રોણીકા સાધારણી સિરાઓ ઉપરાંત નીચેની બીજી સિરાઓ પણ પોતાનું લોહી ઠાલવે છે. તેમનાં નામ સ્થાન વગેરે નીચે પ્રમાણે.

અનુકટિકા સિરાઓ.[૧]—[ચિત્ર ૧૧૯.] પૃષ્ઠવંશની દરેક બાજુએ, આ નામની ચાર ચાર સિરાઓ છે. તેઓ કેડ, પીઠ તથા પેટની દિવાલોનું લોહી તથા ખાસ કરીને પૃષ્ઠવંશની સિરાઓનું લોહી એકઠું કરીને લઈ જાય છે. તેમને, પુરોવંશિકા વગેરે સિરાઓ જોડે જોડનારી એક બીજી સિરા છે, જે **આરોહિણી અનુકટિકા** તરીકે ઓળખાય છે. તે પૃષ્ઠવંશની આગળ ઉભી આવેલી છે.

અનુવૃષણિકા સિરાઓ.[૨]—વૃષણની પીડપર, બે વૃષણબંધનીઓ વચ્ચે રહેલાં અસંખ્ય સિરાજાલોમાંથી આ સિરાઓ લોહી ઉપર વહી લાવે છે. દરેક વૃષણના સિરાજાલમાંથી ઉત્પન્ન થયેલી ત્રણ ચાર સિરાઓ, વંક્ષણ સુરંગ મારફતે ઉપર જઇને, ઉદર ગુહામાં દાખલ થાય છે. ત્યાં આ સિરાઓની બે સિરાઓ, કે જેઓ એજ નામની ધમનીને વીંટળાય છે તે બને છે; અને છેવટે તેમની એકજ સિરા બની જાય છે. જમણી અનુવૃષણિકા, અધરા મહાસિરાને મળે છે; જ્યારે ડાબી અનુવૃષણિકા અનુવૃક્કા સિરાને મળે છે એ મહત્ત્વનો ફરક છે. **સ્ત્રીઓમાં** આ સિરાઓને મળતી, **અનુબીજ**[અ] **કોષિકા** નામની સિરાઓ હોય છે, જેઓ બીજકોષોનું લોહી વહી લાવે છે.

અનુવૃક્કાસિરાઓ.[૩]—[ચિત્ર ૧૧૯.] આ જાડી સિરાઓ, મૂત્રપિંડોમાંથી નીકળે છે અને એજ નામની ધમનીઓની આગળ રહેલી હોય છે. આમાંની ડાબી સિરા, જમણી કરતાં ત્રણગણી લાંબી હોઇ, મહાધમનીને ઓળંગીને અધરામહાસિરામાં મળી જાય છે. તે, ડાબી અનુવૃષણિકા, (સ્ત્રીઓમાં ડાબી અનુબીજકોષિકા) અધરા મહાપ્રાચીરિકા તથા ડાબી અધિવૃક્કિની સિરા વગેરેનું લોહી પણ વહી જાય છે. બન્ને અનુવૃક્કા સિરાઓ અધરા મહાસિરામાં મળી જાય છે.

અધિવૃક્કિની સિરાઓ.[૪]—[ચિત્ર ૧૧૯] દરેક અધિવૃક્ક ગ્રંથિમાંથી એક એક સિરા નીકળે છે. તેમાંની જમણી, અધરા મહાસિરાને જ્યારે ડાબી, ડાબી અનુવૃક્કા સિરાને મળે છે.

અધરા મહાપ્રાચીરિકાઓ.[૫]—આ નામની બે ત્રણ સિરાઓ, મહાપ્રાચીરા પેશીના તળીયાના ભાગમાં એજ નામની ધમનીઓ સાથે નજરે પડે છે. જમણી સિરા—ઘણું કરીને એક—અધરા મહાસિરાને મળે છે. જ્યારે બે ડાબી સિરાઓ, ડાબી અનુવૃક્કા, ડાબી અધિવૃક્કિની અથવા મહાસિરામાં મળી જાય છે.

યાકૃતી સિરાઓ.[૬]—આ સિરાઓ યકૃત્‌માંથી લોહી ખેંચી લાવે છે.

પ્રતિહારિણી સિરા, આંતરડા તથા અન્ય ભાગોમાંથી જે, રસમિશ્રિત રક્ત,

---

૧ Lumbar veins.
૨ Testicular veins.
૩ Renal veins,
અ Ovarian veins.
૪ Suprarenal veins.
૫ Inferior Phrenic.
૬ Hepatic veins.

યકૃત્‌માં ધસડી લાવે છે તે સૂક્ષ્મ શાખાઓમાં વહેંચાઇ આખા યકૃત્‌માં ફેલાય છે. રાસાયણિક શુદ્ધિ થયા બાદ આ લોહી પાછું સૂક્ષ્મ સિરાઓ મારફતે એકઠું થઇને એક બીજી મોટી સિરાઓ (યાકૃતી) રચે છે, જેઓ ક્રમે ક્રમે મોટી થતી જાય છે. આ યાકૃતી સિરાઓમાં, મુખ્ય સિરાઓ ત્રણ, જ્યારે બાકીની નાની વધારે હોય છે. તે બધી, અધરા મહાસિરા, જ્યાં તે યકૃત્ નીચે થઇને પસાર થાય છે. ત્યાં, તેમાં ઉઘડે છે.

પ્રતિહારિણી સિરા* [ચિત્ર ૩૨૨].

આ મોટી સિરા, ઉદરગુહામાં રહેલા અન્નના પાચનના સઘળા અવયવો (ગુદામાર્ગના નીચલા ભાગ સિવાય), બરોળ, અગ્ન્યાશય તથા પિત્તકોષ વગેરેનું અશુદ્ધ લોહી ખેંચી લાવે છે. હોજરી તેમજ આંતરડાંમાંથી પાછું ફરતું અશુદ્ધ લોહી, તેની સાથે ચુસાયલા અનાજના આગ્નેય રસ સાથે મળી ગયેલું હોય છે. આ અન્નરસ મિશ્રિત લોહીને, યકૃત્‌ની અંદર યોગ્ય રાસાયણિક ફેરફારો કરીને શુદ્ધ કર્યા વિના, આ સિરા તેને અધરા મહાસિરામાં દાખલ થવા દેતી નથી. માટેજ તેનું આવું નામ (પ્રતિહારિણી = અટકાવનાર) પડયું છે. અભિયાકૃતી ધમનીની શાખાઓની સાથે આ સિરાની પણ સૂક્ષ્મ શાખાઓ યકૃત્‌માં ફેલાય છે. તેઓ એટલી બધી ઝીણી થઈ જાય છે કે તેમને કેશવાહિનીઓની સાથે સરખાવી શકાય. તેઓ યકૃત્‌ના સૂક્ષ્મ કોષોની આસપાસ જાલકો રચે છે. એ કોષોની અંદર ચાલતા રાસાયણિક તેમજ સેન્દ્રિય વ્યાપારોને પરિણામે શુદ્ધ થયેલું તે લોહી પાછું યાકૃતી સિરાની સૂક્ષ્મ શાખાઓ વડે એકઠું થાય છે, અને અધરા મહાસિરામાં દાખલ થાય છે.

આ પ્રતિહારિણી મહાસિરા, લગભગ ચાર આંગળ લાંબી હોઇ, બીજી કટિકશેરુકાની આગળથી શરૂ થઇને, ત્રાંસી રીતે ઊંચે જઇને યકૃત્ તરફ જાય છે. તે ઉત્તરાંત્રિકી અને પ્લીહિકી સિરાઓ જોડાઇને બને છે.

સંબંધ. તેની આગળ, અગ્ન્યાશયની ગ્રીવા અથવા ડોક, જ્યારે તેની પાછળ, અધરા મહાસિરા રહેલી છે. યકૃત્‌માં પેસતા પહેલાં તેની જમણી અને ડાબી એવી બે શાખાઓ પડી જાય છે. તેમાંની જમણી શાખા, પિત્તકોષની સિરા સાથે મળીને યકૃત્‌ના જમણા પિંડમાં (Lobe) પેસે છે. જ્યારે ડાબી શાખા, લાંબી પરંતુ સાંકડી હોઇ, ડાબા પિંડમાં જાય છે. તેની બે નાની શાખાઓ, ચતુરસ્રપિણ્ડિકા તથા દીર્ઘપિણ્ડિકા નામના યકૃત્‌ના બે નાના પિંડ ભાગોમાં દાખલ થાય છે. ડાબા પિંડમાં પેસતા પહેલાં, તેમાં (ડાબી શાખામાં) પરિનાભિકા યોજની નાગની સિરાઓ (જેમનું વર્ણન આગળ આવશે) દાખલ થાય છે.

ગર્ભમાં રહેલા બાળકના શરીરમાં માલૂમ પડતી સંવાહિની સિરા, જે જન્મ થયા બાદ નકામી થવાથી સુકાઇ જાય છે, તેની બે શુષ્ક શાખાઓ તેને આગળ અને પાછળ ચોંટેલી માલૂમ પડે છે.

પ્રતિહારિણી સિરાની શાખાઓ નીચે પ્રમાણે છે.

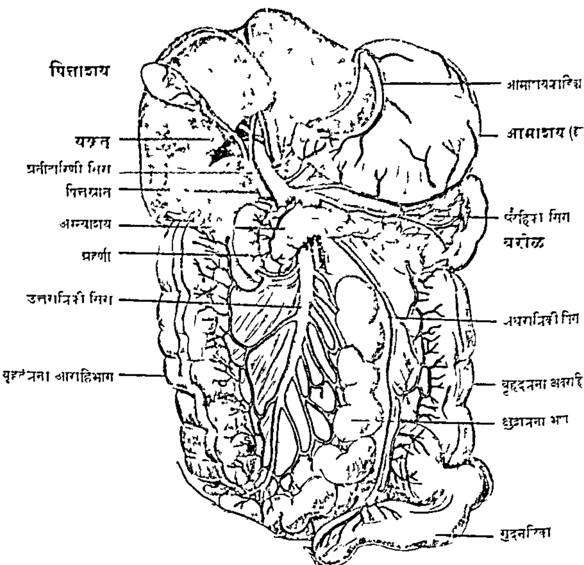
પ્લીહિકી[1] સિરા આ નામની મોટી સિરા [ચિત્ર ૧૨૨] બરોળમાંથી લોહી વહી લાવે છે. બરોળના મૂળ ભાગમાંથી ત્રણ ચાર સિરાઓ નીકળે છે, તેઓ પરસ્પર જોડાઇને એક સિરા રચી અગ્ન્યાશયની, ઉપલી ધારેધારે આડી લીટીમાં આગળ વધીને જમણી બાજુ

---

* Portal vein.

1 Splenic vein.

चित्र १७२ प्रतीहारिणी महाशिरा अने तेनी शाखाओ



(પૃષ્ઠ ૩૪૫ સ

તરફ વહે છે. રસ્તામાં અધવચ, તેને અગ્ન્યાશયમાંથી ઉત્પન્ન થયેલી સિરાઓ મળે છે. આગળ ચાલતાં, તેને ઉંચી આવતી **આમાશયતલિકા**[અ] નામની સિરા મળી જતાં, તેનું કદ વધે છે. અગ્ન્યાશયના માથા આગળ, તેને ઉત્તરાંત્રિકી સિરા મળતાં પ્રતિહારિણી સિરા બને છે.

ઉત્તરાંત્રિકી સિરા.[૧] [ચિત્ર ૧૨૨] નાનું આંતરડું, મોટા આંતરડાનો આરોહિ ભાગ તથા મધ્યભાગ વગેરે પ્રદેશોમાંથી ઉત્પન્ન થતી, નાની સિરાઓ મળીને આ સિરા બને છે. અંત્રમૂલબંધનીની અંદર આ સિરા ઉંચે ચડતી, અને ક્રમે ક્રમે જાડી થતી જતી માલૂમ પડે છે. તે અગ્ન્યાશયના ખોળામાં આવીને પછીથી તેની પાછળ જઇને બરોળની સિરાને મળીને પ્રતિહારિણી સિરા રચે છે.

વપાવહન તેમજ આમાશય વગેરેની સિરાઓ પણ આ સિરામાં મળી જાય છે.

અધરાંત્રિકી સિરા.[૨] [ચિત્ર ૧૨૨] મોટા આંતરડાના અવરોહિ ભાગમાંથી આ સિરા મારફતે લોહી પાછું વળે છે. તે, અગ્ન્યાશયના મધ્યભાગની પાછળ, પ્લીહિકી સિરાને મળે છે.

આમાશય ક્રોડિકા સિરા.[૩] [ચિત્ર ૧૨૨]. હોજરીની ઉપલી અર્ધચંદ્રાકાર ધારમાં આ સિરા નજરે પડે છે. તે હોજરીની બન્ને બાજુઓપર આવેલી સિરાઓનું લોહી એકઠું કરે છે. ગ્રહણીની પાછળ, યકૃતના મૂલભાગમાં, તે પ્રતિહારિણી સિરાને મળી જાય છે.

અનુગ્રહણિકા સિરા.[૪] [ચિત્ર ૧૨૨]. ગ્રહણીની બાજુ પરની નાની સિરાઓ મળીને આ સિરા બને છે. તે ટુંકી હોઇ નજીકમાં જ, પ્રતિહારિણી સિરાને ડાબી બાજુએથી મળી જાય છે.

પિત્તકોષિણી સિરા.[૫] આ સિરા પણ ટુંકી છે. પિત્તકોષની આસપાસ ઉત્પન્ન થઇ તે પ્ર૦ સિરાને મળે છે, તે પિત્તસ્રોતની બાજુપર વહે છે.

પરિનાભિકા યોજની સિરાઓ.[૬] આ નામની સિરાઓ, જેઓ પેટની આગલી દિવાલપર ફેલાયલી છે, તેઓ, સુકાઇને દોરડા જેવી થઈ ગયેલી સંવાહિની સિરાની જોડે, નાભિ પ્રદેશમાંથી ઊંચે યકૃત્ તરફ જઇ, પ્રતિહારિણી સિરાની ડાબી શાખામાં મળી જાય છે. તેઓ પેટની દિવાલપરની સિરાઓ તથા અધિશ્રોણિકા સિરાઓ (જેઓ અધરા મહાસિરામાં પોતાનું લોહી ઠાલવે છે) જોડે, સૂક્ષ્મ સિરાપ્રતાનો વડે ચક્રો રચીને સંબંધ બાંધે છે. જ્યારે હૃદયના રોગથી, યકૃત્‌માં અર્બુદ અથવા એવી બીજી કોઇ ગ્રંથી થવાથી અગર યકૃત્‌માં સ્નાયુસૂત્ર પ્રાચુર્ય (Cirrhosis) થવાથી, પ્રતિહારિણી સિરાએ, હોજરી આંતરડાં વગેરે ભાગમાંથી આણેલું લોહી યકૃત્‌માં ફરી શકતું નથી; ત્યારે તે પાછું ધકેલાય છે. આ સ્થિતિમાં, એ લોહીનો થોડો ભાગ, ઉપર વર્ણવેલી પરિનાભિકા સિરાઓ વાટે પાછો વળીને, અધિશ્રોણિકા સિરા તેમજ બીજી સિરાઓ મારફતે કાયિક (Systemic veins)

અ Left gastro-epiploic vein.
૧ Superior mesenteric.
૨ Inferior mestenteric.
૩ Coronary.
૪ Right Gastric (Pyloric).
૫ Cystic.
૬ Para-umbilical veins.

સિરાઓના પ્રવાહમાં મળી જાય છે. જ્યારે લોહીનો મોટો ભાગ, પાછા જવાનો અન્ય કોઇ માર્ગ ન રહેતાં, ત્યાં રોકાય છે અને તેનો જલભાગ છુટો પડી, પેટની અંદર, આંતરડાને ઢાંકનારી ઉદર્યાં કલા (Peritoneum) ની અંદર એકઠો થાય છે. આ વિકૃતિ જળોદર નામે ઓળખાય છે. જળોદરની અંદર, દરદીનું પેટ તપાસતાં તેના પર સિરાએ ઉપસતી જણાય તો એ શુભચિન્હ છે એમ સમજવું. કારણ ઉપસતી કે ફુલેલી સિરાએ એમ બતાવે છે કે, પ્રતિહારિણી સિરાના અટકેલા લોહીનો અમુક ભાગ પણ, શરીરની બીજી સિરાઓ જોડે સંબંધમાં આવ્યો છે.

પૃષ્ઠવંશીય સિરાઓ. [ચિત્ર ૧૨૩].

પૃષ્ઠવંશની–તેને બનાવનાર મણકાઓની—સિરાઓ અસંખ્ય છે અને તેમની ગોઠવણ પણ વિચિત્ર છે. તેઓ કશેરૂકાઓની–મણકાઓની–અંદર, બહાર તેમજ આસપાસ વીંટળાયલી છે અને અસંખ્ય શાખાઓ વડે પરસ્પર ગુંથાયલી છે. ફક્ત વર્ણનની સરળતા ખાતર તેમના પાંચ ભાગ કરવામાં આવ્યા છે. જેમકે :–

(૧) બાહ્ય કાશેરૂક સિરાચક્ર.[1]—આ સિરાઓ કશેરુકાઓને વીંટળાયલી છે, આ સિરાચક્રના મુખ્ય બે ભાગ છેઃ– અગ્રિમ અથવા આગળનું અને પશ્ચિમ એટલે પાછળનું આગલું સિરાચક્ર, કશેરૂકાઓના પિંડભાગોની આગળ રહેલું છે, અને તેમાં પિંડભાગોની અંદર રહેલી સિરાઓ મળી જાય છે, જ્યારે પાછલું સિરાચક્ર કશેરૂકાઓની પીઠપર આવેલું હોઇ તેમાં બરડા પરની ઊંડાણમાં આવેલી પેશીઓની સિરાઓ મળી જાય છે.

(૨) આભ્યંતર કાશેરૂક સિરાચક્ર.[2] [ચિત્ર ૧૨૩. ૨. સુ. ૨]

આ ચક્ર, સુષુમ્ણા વિવરની આસપાસ વીંટળાયલું છે. તે સુષુમ્ણા કાંડને ઢાંકનાર કલા તથા તેની આસપાસના કશેરૂકાના ભાગની વચ્ચે રહેલું છે તેમાં મુખ્યત્વે; કશેર પિંડપરની પીઠપર રહેલી મોટી સિરાઓ પોતાનું લોહી ઠાલવે છે.

(૩) કશેરૂપંડાતરીયા સિરાઓ.[3]

આ સિરાઓ કશેર પિંડોને ભેદીને સીધી બહાર આવે છે અને આભ્યંતર તથા બાહ્ય સિરાચક્રોમાં મળી જાય છે. સિરાચક્ર યોજની સિરાઓ બધે પથરાયલી છે તેમજ પરસ્પર જોડાયલી છે.

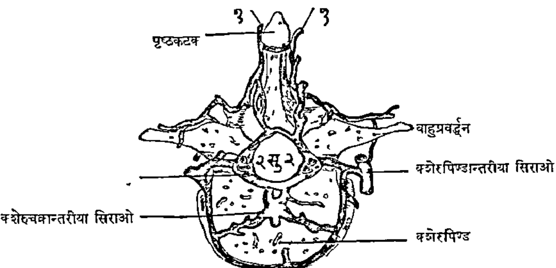
(૪) કશેરૂચક્રાંતરીયા સિરાઓ.[4]—આ સિરાઓ, કશેરૂચક્રોની વચ્ચે રહેલાં છિદ્રોમાંથી, નાડીઓ સાથે બહાર આવે છે. તેઓ બાહ્ય તથા આભ્યંતર સિરાચક્રોનું લોહી એકઠું કરીને, ડોક તેમજ મધ્યકાયની સિરાઓમાં નીચે વર્ણવ્યા મુજબ ભળી જાય છે. **ડોકમાંની,** મસ્તિષ્કમાતૃકા સિરાઓમાં, **પૃષ્ઠભાગની,** પર્શુકાનુગા સિરાઓમાં, **કેડમાંની,** અનુકટિકાસિરાઓમાં તથા ત્રિકપાર્શ્વિકાઓમાં.

---

1 Ext. vertebral venous plexus.
2 Int. „ „ „
3 Intervertebral veins.
4 Basivertebral veins.
* Veins of the Vertebral column.

चित्र १२३ पृष्ठवंशना मणकानी सिराओ

(आडो काप)



१, पृष्ठकटकनी आसपास वींटळायलु सिराजाल (बाह्यकाशेरुक सिराचक्र)

२ आभ्यतर काशेरुक सिराचक्र

३ आ० का० सिराचक्रनो भाग

(પૃષ્ઠ ૩૪૬ સામે)

રસાયની ખંડ.

(Lymphatic System)

અધ્યાય પહેલો.

રસાયનીઓનું સામાન્ય વર્ણન.

રસાયનીઓ[1]—એટલે રસ (લસીકા) વહી જનારી સૂક્ષ્મ નળીયો. તેઓ આખા શરીરમાં ફેલાયલી છે. ફક્ત, નખ, વાળ, ચામડીનું ઉપલુ પડ તથા તરૂણાસ્થિઓમાં તેઓ માલૂમ પડતી નથી તેમનો વિસ્તાર તથા બધારણ મોટે ભાગે સિરાઓ પ્રમાણે છે. તેમાની નાની અને પાતળી રસાયનીઓની દિવાલ બે પાતળા પડોની બનેલી હોય છે, જ્યારે મોટી રસાયનીઓની દિવાલ સિરાઓની માફક, ત્રણ પડોની બનેલી હોય છે. એ પડો એટલા સ્વચ્છ અને પારદર્શક હોય છે કે જેથી તેમાથી પસાર થતો લસીકાનો પ્રવાહ, સૂક્ષ્મદર્શકયંત્રવડે, જોઇ શકાય. તેમનો આકાર તથા દેખાવ, ઝીણી મોતીની માળાને અથવા પીંજેલા રૂના તાતણાને મળતો આવે છે. (જુઓ પુરશ્ચિત્ર-આરંભમા, અથવા ચિત્ર ૧૨૫).

રસ બે પ્રકારનો છે,—શુદ્ધ અને મિશ્ર. એમાં શુદ્ધ રસ એટલે લોહીનો પાતળો સ્વચ્છ જલમય ભાગ જે કેશવાહિનીઓની દિવાલોમાંથી ટપકીને બહાર જાય છે તે. (Lymph) તે બધી ધાતુઓને પોષણ આપે છે અને પોષણ આપ્યા પછી બાકીનો ભાગ રસાયનીઓ મારફતે પાછો વળીને, સિરાઓમાં દાખલ થઈ અશુદ્ધ લોહીના પ્રવાહમાં મળી જાય છે. જ્યારે, દૂધ ઘી વગેરે સૌમ્ય ખોરાક જમ્યા પછી આંતરડાંઓની દિવાલોમાંથી, **પયસ્વિની** નામની રસાયનીઓવડે ચુસાતો, અને રસપ્રપામાં દાખલ થતો ખોરાકના સારરૂપ દ્રવભાગ, મિશ્રરસ (સૌમ્યરસ) તરીકે ઓળખાય છે. તેને **પાયસ રસ** (Chyle) તરીકે પણ ઓળખવામાં આવે છે કારણ તેનો દેખાવ, તેની અંદર ચરબીનાં બિંદુઓ તરતાં હોવાથી, દૂધના જેવો હોય છે.

આ બેઉ પ્રકારનો રસ અથવા લસીકા, જમણી અને ડાબી રસકુલ્યાવડે, ગલમૂલિકા નામની સિરાઓમાં દાખલ થાય છે અને ત્યાથી ઉત્તરા મહાસિરાવાટે હૃદયના જમણા અલિંદમાં આવે છે.

શરીરમાં અસંખ્ય રસાયનીઓ છે. સિરાઓની માફક તેમાંની કેટલીએક ઉત્તાન (Superficial) અથવા ચામડી નીચે રહેલી, જ્યારે કેટલીએક ઉંડાણમાં (Deep) રહેલી છે. તેઓ, બગલ, સાથળ, પેટ વગેરે સ્થળોએ રહેલી લસીકા ગ્રંથિઓમાં દાખલ થઇને, પોતાનો રસ અથવા લસીકા તેઓમા, ઠાલવે છે. આ ગ્રંથિઓમાં શુદ્ધ થયેલી લસીકા, પાછી બીજી નવી રસાયનીઓદ્વારા આગળ વધે છે. રસ્તામાં, અન્ય રસાયનીઓ આવી મળતાં મોટી થઈ તેઓ વળી બીજી લસીકાગ્રંથિઓમાં દાખલ થાય છે.

આ પ્રમાણે ક્રમેક્રમે તેઓ મોટી થતી જાય છે જ્યારે તેમની સંખ્યા સિરાઓની માફક ઓછી થતી જાય છે. છેવટે તેઓ રસપ્રપા અથવા રસકુલ્યાઓમાં મળી જાય છે.

---

1 Lymph vessels or Lymphatics.

રસાયનીઓનો મોતીની માળાના જેવો દેખાવ તેમાં રહેલી કપાટિકા અથવા વાલ્વોને આભારી છે. જ્યાં જોઇએ ત્યાં સિરાઓની કપાટિકાઓની માફક, રસાયનીઓમાં પણ વાલ્વ રહેલા છે અને તેઓ લસીકાને આગળ જવા દે છે પરંતુ પાછી ફરવા દેતા નથી.

રસાયનીઓનું કાર્ય.—રસાયનીઓ લસીકાને વહી જવા ઉપરાંત, શરીરને ગોળવામાં આવતા તેલવાળા પદાર્થો શોષી લે છે. જો કોઇ ઝેરી કાંટો વાગ્યો હોય તો તેનું ઝેર આ રસાયનીઓ મારફતે નજીકમાં આવેલી લસીકાગ્રંથિમાં પહોંચી જાય છે, અને એટલા ભાગમાં સોજો માલૂમ પડે છે.

લસીકાગ્રંથિઓ અથવા રસગ્રંથિઓ.[1] [ચિત્ર ૧૨૫.]—બગલ, સાથળ, ડોક, કાનનું મૂળ વગેરે શરીરના જુદાજુદા બહારના ભાગોમાં તથા પેટ, છાતી વગેરે અંદરના ભાગોમાં, આ ગાંઠો મુસ્તકકંદની માફક અમુક જથામાં અથવા છુટી છવાયલી રહેલી માલૂમ પડે છે.

ગોળ અથવા લંબગોળ આકારની આ ગાંઠો એક પાતળા સ્નાયુકોષવડે વીંટળાયલી છે. જ્યારે તેમની સપાટી પર એક ખાડો હોય છે. આ ખાડાવાળા પાતળા ભાગમાં થઇને, સિરાઓ, ધમનીઓ, નાડીઓ તેમજ, રસાયનીઓ ગ્રંથિમાં પેસે છે, જ્યારે તેજ ગ્રંથિની બીજી બાજુ પરથી નવી રસાયનીઓ બહાર નીકળે છે અને એ ગ્રંથિમાં શુદ્ધ થયેલી લસીકા આગળ વહી જાય છે. આ પ્રમાણે દરેક લસીકાગ્રંથિને બે પ્રકારની રસાયનીઓ લાગેલી હોય છે,—**ગ્રંથિપ્રવેશિની**[2] એટલે કે તેમાં લસીકા લઇ આવતી તથા **ગ્રંથિવિનિર્ગતા**[3] અથવા શુદ્ધ થયેલી લસીકાને બહાર લઇ જતી.

સૂક્ષ્મદર્શકયંત્રવડે, એકાદગ્રંથિને કાપીને તપાસીએ તો નીચેનું દશ્ય માલૂમ પડશે ગ્રંથિની આસપાસ વીંટળાયલો સ્નાયુકોષ, પોતાની શાખાઓ, ગ્રંથિની અંદરના ભાગમાં ફેલાવે છે. એ પડદાના જેવી શાખાઓવડે કરીને ગાંઠની અંદર જાળીઓ જેવી ભાત પડે છે. તે લસીકા જાલિકાઓ—રસજાલિકાઓ—ની અંદર, શ્વેતકણોનાં ટોળેટોળાં નજરે પડે છે. (કારણ આ તેમનું પ્રભવસ્થાન છે.) આ જાળીયોની અંદર ફરતી, રસાયનીઓએ આણેલી લસીકા શુદ્ધ થાય છે, અને તેમાં નવા શ્વેતકણો દાખલ થાય છે. આ શ્વેતકણો ગ્રંથિનું રક્ષણ કરે છે અને વધારાના કણો લોહીમાં જાય છે. શરીરમાં, જ્યારે કોઇ પણ વિષ રસાયનીઓ મારફતે ફેલાય છે ત્યારે પહેલવહેલો તેનો અટકાવ લસીકાગ્રંથિઓમાંજ થાય છે, તેમજ તેના નાશનો પ્રયત્ન પણ તેઓમાંજ કરવામાં આવે છે. (શરીરપર થતાં વ્રણો (ધારા) તેમજ ચાંચડ કરડવાથી દાખલ થતો પ્લેગનો ચેપ આ વસ્તુસ્થિતિનાં ઉદાહરણો છે.) માટે આ ગ્રંથિઓ શરીરનું વિષસામે રક્ષણ કરે છે. લસીકા ગ્રંથિમાં રસાયનીઓ મારફતે જેવો ચેપ દાખલ થાય છે કે તુરત, તેની અંદર રહેલા શ્વેતકણો તથા ચેપની વચ્ચે લડાઇ શરૂ થાય છે. આ સ્થિતિમાં માણસને તાવ આવે છે, લડાઇના સ્થાનભૂત ગ્રંથિમાં સોજો[4] આવીને તે મોટી થાય છે, તથા તેમાં પીડા થાય છે. જો ચેપનો નાશ થાય અને શ્વેતકણો વિજયી નીવડે તો, એ ગાંઠ કડણ અને સ્હેજ મોટી થઇને જેમની તેમ રહે છે. કોઇવાર તેમાં દાખલ થતી રસાયનીઓ પણ સુજીને[5] મોટી અને જાડી થાય છે. પરંતુ જો શ્વેતકણો હારે અને વિષ વધારે ભયંકર હોવાથી વિજયી નીવડે તો, ગ્રંથિ પહેલાં સુજી પછી

૧ Lymph-glands.
૨ Afferent vessels.
૩ Efferent vessels.
૪ Adenitis.
૫ Lymphadenitis.

ગેલી પડી જાય છે અને પાકે છે, અને તેમાંથી પરૂ વહે છે. છેવટે એ તથા એની નજીકની ગાંઠો પણ પાકીને નાશ પામે છે.×

બે રસકુલ્યાઓ. [ચિત્ર ૧૨૪]—શરીરની લસીકા આ બંને રસકુલ્યાઓ મારફતે, એકઠી થઇને, હૃદય તરફ આવે છે. તેઓમાંની ડાબી રસકુલ્યા, ઘણી લાંબી હોઇ પેટમાં શરૂ થઇ, છાતી ભેદીને ઉપર છેક ગળાના મૂળ ભાગ સુધી આવે છે. તે, બન્ને ટાંગની, ધડ, ડોક તેમજ માથાના ડાબા અર્ધભાગની લસીકાને વહી લાવતી હોવાથી, મુખ્ય રસકુલ્યા અથવા સામાન્ય રસકુલ્યા નામથી પણ ઓળખાય છે. બન્ને રસકુલ્યાઓનું વર્ણન નીચે પ્રમાણે

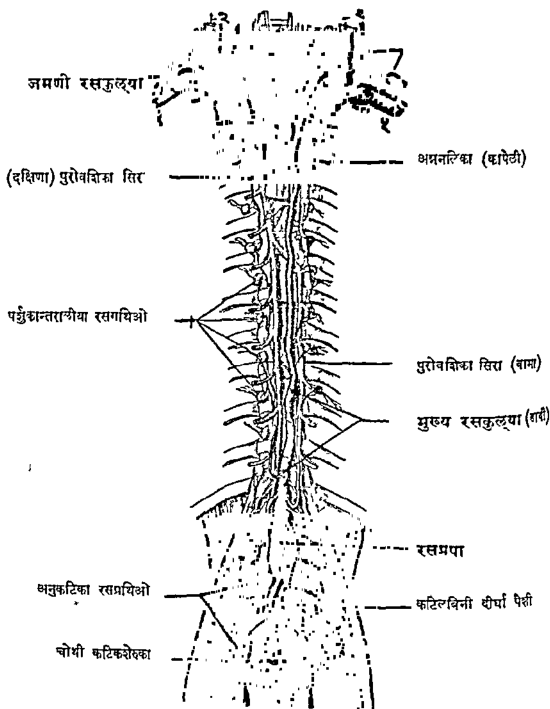
મુખ્ય અથવા ડાબી રસકુલ્યા.[1] [ચિત્ર ૧૨૪.]—આ રસકુલ્યા નામની મોટી રસાયની, લગભગ ૧૫ થી ૧૮ ઈંચ લાંબી તથા બાણના અગ્રભાગ જેટલી જાડી હોઇ; રસ પ્રપામાંથી નીકળી ઉંચે આવતાં સ્હેજ સાંકડી બનતી જાય છે, તે, કેડમાં, કરોડની આગલી બાજુપર રહેલી રસપ્રપા નામની લસીકાની કોથળીમાંથી નીકળી, ઉંચે જતાં, મહાપ્રાચીરા પેશીમાંના મહાધમનીદ્વાર મારફતે, છાતીમાં પેસે છે. ત્યાં તે. કરોડની આગલી બાજુપર, સાપની માફક વાંકીચુંકી થઇને, કરોડની ડાબી બાજુ તરફ સરકતી સરકતી ઉંચે ચડે છે. તે, ડોકમાં, સાતમી ગ્રીવા કશેરૂકાની આગળ, સ્હેજ વાંક ખાઇ, પાછી વળીને અક્ષાધરા ધમનીને ઓળંગે છે, અને ડાબી અનુમન્યા તથા અક્ષાધરા સિરાના સંયોગસ્થાન નજીક, ગલમૂલિકા સિરામાં દાખલ થાય છે.

સંબંધ. છાતીમાં, તે પશ્ચિમ ફુપ્ફુસાતરાલ પ્રદેશમાંથી પસાર થાય છે. તેની ડાબી બાજુએ, મહાધમની; જમણી બાજુએ જમણી પુરોવંશિકા સિરા, આગળ અને સ્હેજ જમણી બાજુપર અન્નનલિકા. જ્યારે તેની પાછળ પૃષ્ઠવંશ રહેલો છે.

જમણી રસકુલ્યા.[2] [ચિત્ર ૧૨૪]. આ રસાયની ફક્ત અર્ધા વહેંડા જેટલી ($\frac{3}{4}$ ઇંચ) લાંબી અને બાણના અગ્રભાગ જેટલી જાડી હોય છે. તે ફક્ત ડોકના મૂળ ભાગમાં નજરે પડે છે. તે, જમણી અનુમન્યા તથા અક્ષાધરા સિરાઓના સંગમ નજીક,

× ચેપવાળા, શરીરના કોઇપણ ભાગમા રહેલી રસગ્રંથિઓ તેમજ રસાયનીઓ, સોજાનો ભોગ થઇ પડે છે. તે સોજો તીવ્ર હોય અથવા મંદ પણ હોય. **શ્લીપદ** અથવા **હાથીપગું** (Elephantiasis) નામથી ઓળખાતો રોગ, એક જાતના જંતુને લીધે થાય છે. (આપણા ...રા જેવા ગરમ દેશોનું એ જાણીતું દરદ છે. સુરત જીલ્લામા આ રોગના દરદીઓ પણા મળી આવે છે.) એ જંતુઓ શરીરમા દાખલ થયા બાદ રસાયનીઓમા રહે છે. તેને લીધે રસાયનીઓ સુજ

चित्र १२४, यन्त्रे रसकुल्याओ तथा रसप्रपा.



१, १, अक्षाधरा सिरा ।
२, २, अनुमन्या सिरा ।

મહામૂલિકા સિરામાં મળી જાય છે. ત્રણ મોટી રસાયનીઓ મળીને, આ રસકુલ્યા બને છે. તેમાંની એક રસાયની, જમણા હાથની બધી રસાયનીઓ મળીને થયેલી છે; બીજી ડોક અને માથાના જમણા અર્ધ ભાગની રસાયનીઓ મળીને, જ્યારે ત્રીજી છાતીનો જમણો અર્ધભાગ, જમણું ફેફસું, હૃદયનો જમણો ભાગ તથા યકૃતની ઉપલી બાજુ પરની રસાયનીઓ મળીને બનેલી છે. આ ત્રણે રસાયનીઓ કોઇવાર પરસ્પર ન જોડાતાં, છૂટી છૂટી રહીને, ઉપર કહેલા સિરાસંધિમા મળી જાય છે એ સ્થિતિમા, જમણી રસકુલ્યા હોતી નથી.

રસાયનીઓ તથા રસગ્રંથિઓનું વિશેષ વર્ણન આવતા અધ્યાયમાં આવશે.

રસપ્રપા.[1] [ચિત્ર ૧૨૪.] બન્ને પગ, પેડુ, આંતરડાં વગેરે પ્રદેશોમાંથી આવતી લસીકાના આધારરૂપ આ કોથળી, આશરે ચાર આગળ લાંબી અને બે આગળ પહોળી છે. તે, પહેલી તથા બીજી કટિકશેરૂકાઓની આગલી બાજુપર, મહાધમનીની પાછળ, રહેલી છે. નાની પરોળના આકારની આ કોથળીનો નીચેનો ભાગ પહોળો, જ્યારે ઉપરનો ભાગ સાંકડો હોઇ, તેમાથી વામા રસકુલ્યા શરૂ થાય છે. આ કોથળીમાં ત્રણ જાડી અને મોટી રસાયનીઓ દાખલ થાય છે. તેમાંની કટિમૂલિકા નામની બે, શરીરના નીચલા અર્ધ ભાગની બસ્તિની તેમજ મૂત્રપિંડોની લસીકા વહી લાવે છે જ્યારે, આન્ત્રિકી નામની ત્રીજી રસાયની, આમાશય, પક્વાશય, યકૃત, પ્લીહા વગેરે અવયવોમાથી લસીકા વહી લાવે છે. આ ત્રણે રસાયનીઓ, મહાધમનીની આસપાસ રહેલી ગ્રંથિઓમાથી નીકળે છે જ્યારે આ ગ્રંથિઓમાં, બીજી રસાયનીઓ ઉપર કહેલા પ્રદેશોમાથી લસીકા વહી લાવે છે. આંતરડામાથી આવતી રસાયનીઓ જે **પયસ્વિની**ઓ નામે ઓળખાય છે, તેઓ દૂધના જેવી **પાયસ** (Chyle) નામની લસીકા વહી લાવે છે આ કોથળીનો ઉપલો ભાગ, ઉચે જતાં ક્રમે ક્રમે સાકડો બનતો જતા, મહાપ્રાચીરા પેશીની નીચે, ડાબી અથવા મોટી રસકુલ્યાના રૂપમા ફેરવાઇ જાય છે. મહાપ્રાચીરા પેશીની નીચે તેમજ ઉપર, કેટલીએક રસાયનીઓ મળે છે. તેઓમાની કેટલીએક, પાંસળીઓ વચ્ચેના પ્રદેશના પાછલા ભાગમા રહેલી ગ્રંથિઓમાથી આવતી હોય છે, જ્યારે કેટલીએક, બેઉ ફેફસાઓ વચ્ચે રહેલી ગ્રંથિઓમાથી આવતી હોય છે ડોકના મૂલ ભાગ આગળ જતા તેને, જમણી રસકુલ્યાની માફક, ત્રણ મોટી રસાયનીઓ આવી મળે છે. એમાની ગ્રીવામૂલા રસાયની ડોક તથા માથાના ડાબા અર્ધ ભાગની લસીકા, બાહુમૂલા ડાબા હાથની જ્યારે ઉરોમૂલા, છાતીનો ડાબો ભાગ વગેરે પ્રદેશોની લસીકા વહી લાવે છે

---

1 Cisterna Chyli.

અધ્યાય બીજો.

રસાયનીઓનું વિશેષ વર્ણન

રસાયનીઓ શરીરમાં શું કાર્ય કરે છે તે જાણ્યા પછી તેમના વિષે વધારે માહિતી મેળવવાની જરૂર છે, જેથી તેમનાં સ્થાન તથા સંબંધ પર વિશેષ પ્રકાશ પડે. આ જાણવાની ખાસ જરૂર તો એટલી કે રસાયનીઓ તથા રસગ્રન્થિઓનાં સ્થાન તથા સંબંધ જાણવામાં હોય તો, સોજો કઇ દિશામાં જશે અને ઝેર કેવી રીતે ફેલાયલું છે તેનો નિર્ણય વધારે સારી રીતે થઇ શકે. માટે અમો અહીંઆં, રસગ્રંથિઓ તથા રસાયનીઓનું વર્ણન યોગ્ય પ્રમાણમાં આપીએ છીએ.

આ ગ્રંથિઓ, શરીરના પાંચ મુખ્ય પ્રદેશોમાં માલૂમ પડે છે. ડોક તથા માથું બન્ને શાખાઓ, છાતી અને પેટ.

માથાપરની રસગ્રંથિઓ.

(૧) કપાલમૂલિકા.[૧] ચિત્ર ૧૨૫.] આ નામની બે ત્રણ ગ્રંથિઓ, ડોક તથા માથાના સાંધાની પાછળ, પશ્ચિમ કપાલાસ્થિના મૂલ ભાગ આગળ રહેલી છે. ખોપરીના પાછળના ભાગની રસાયનીઓ, એમાં દાખલ થાય છે.

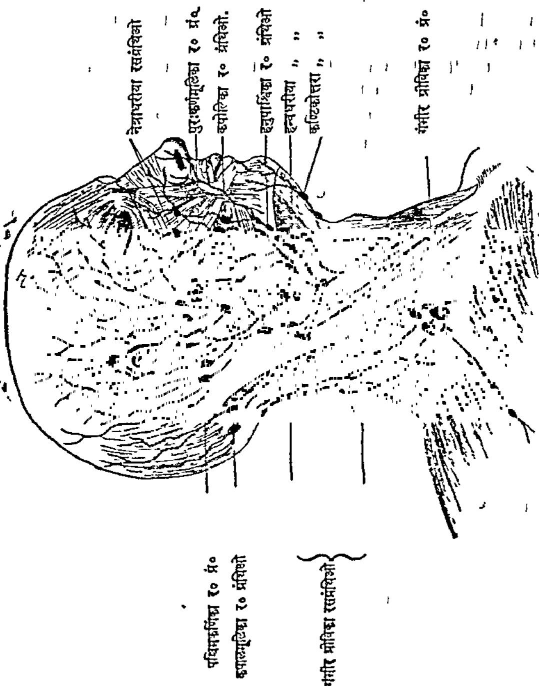
(૨) પશ્ચિમ કર્ણિકા.[૨] ચિત્ર ૧૨૫.] દરેક કાનની પછવાડે, આ નામની બે ગાંઠ આવેલી છે. કાનની પાછળની તથા તેની આસપાસના પ્રદેશની રસાયનીઓ એમાં પેસે છે

(૩) અગ્રિમ કર્ણિકા.[૩] બેથી ત્રણ ગ્રંથિઓ. તેઓ કાનની આગળ સ્હેજ ઉંચી રહેલી છે. કાનના બહારના ભાગની કેટલીએક રસાયનીઓ તેમાં દાખલ થાય છે.

(૪) પુરઃકર્ણમૂલિકા.[૪] આ ગ્રન્થિઓ [ચિત્ર ૧૨૫.] કાનના મૂળભાગમાં તથ તેની સ્હેજ આગળ રહેલી છે. તેમના મુખ્ય બે સમૂહો છે. એક ગ્રન્થિસમૂહ—થોડી ગાંઠો —કર્ણમૂલિકા ('Parotid gland) નામની લાલાગ્રંથિની અંદર રહેલો છે અને ચામડી દબાવતાં નીચે પરખી શકાય છે. તેમાં માથું, અપાંગ, કાન, તથા કપાલમાંની રસાયનીઓ દાખલ થાય છે. જ્યારે બીજો સમૂહ ઊંડાણમાં, ગળાની બાજુપર રહેલો છે. તેમાં નાક તાળવું, ગળુ, વગેરે ભાગોની રસાયનીઓ દાખલ થાય છે.

(૫) મૌખિકા.[૫]—આ નામની સાતઆઠ ગ્રંથિઓ, મ્હોંની દરેક બાજુએ

चित्र १२५. माथुं तथा डोकपरनी रसग्रंथिओ तथा रसायनीओ.



ह. कर्णमूलिकानामनी लालाग्रंथि तथा अग्निकर्णिका र० ग्रंथिओ.

(૬) જીહ્વામૂલિકા.[1]—આ નામની બે ત્રણ નાની ગ્રંથિઓ, જીભના મૂલમાં, જીહ્વાકંઠિકા તથા ચિબુકકંઠિકા પેશીઓની વચ્ચે રહેલી છે. જીભના મૂળભાગની કેટલીએક રસાયનીઓ એમાં દાખલ થાય છે.

(૭) ગલબિલપશ્ચિમા.[2]—આ નામની બે ત્રણ ગ્રંથિઓ, ગ્રસનિકા અથવા ગળાની પાછલી દિવાલમાં ઉંડી રહેલી છે. તેમાં નાક તથા ગળાની થેાડીએક રસાયનીઓ દાખલ થાય છે.

આ બધી ગ્રંથિઓમાંથી નીકળેલી રસાયનીઓ, ગંભીરગ્રીવિકા નામની ડોકના પ્રદેશમાં ઉંડી રહેલી ગ્રંથિઓમાં દાખલ થાય છે.

ગ્રીવા અથવા ડોકમાંની રસગ્રંથિઓ.

આ ગ્રંથિઓના બે મુખ્ય સમૂહેા છે.

(૧) ઉત્તાનગ્રીવિકા.[3]—ડોકના ઉપલા ભાગમાં રહેલી. તેમના વળી ત્રણ નાના સમૂહેા છે.

(અ) હન્વધરીયા.[4] [ચિત્ર ૧૨૫.]—આ નામની પાંચ છ ગાંઠેા, હનુકેાણની નીચે આવેલી છે, અને એ નામના લાલાગ્રંથિની આગળ રહેલી છે. તેમનામાં, ભમરોનેા મધ્ય ભાગ, નાકની બાજુ, ગાલ, નીચલેા હેાઠ, દાંતનાં પેઢાં વગેરે ભાગેાની રસાયનીઓ દાખલ થાય છે.

(બ) કણ્ઠિકેાત્તરા.[5] [ચિત્ર ૧૨૫]—આ નામની બે ત્રણ ગ્રંથિઓ, કંઠિકાસ્થિથી રહેજ ઉંચે, મધ્યરેખાની દરેક બાજુએ, રહેલી છે. તે જીભનેા અગ્રભાગ તેમજ મ્હોંના તળીયામાંની રસાયનીઓની લસીકા એકઠી કરે છે.

(ક) પુરેાગ્રીવિકા અથવા મન્યાપુરસ્ત્યા.[6] આ નામની અસંખ્ય ગ્રંથિઓ ઉરઃ કર્ણમૂલિકા પેશીની આગળ, અધિમન્યા નામની સિરાની દરેક બાજુએ તેમજ બન્ને મન્યાસિરાઓની વચ્ચે અને શ્વાસનલિકાની દરેક બાજુએ રહેલી છે.

તેમાં પહેલાં કહેલી, કર્ણમૂલ, કપેાલ, વગેરે ભાગેા પરથી આવેલી તેમજ કેટલીએક ડોકમાંથી આવેલી રસાયનીઓ પ્રવેશ કરે છે.

(૨) ગંભીર ગ્રીવિકા.[7] ડોકમાં ઉંડી રહેલી ગ્રંથિઓ. આ નામની લગભગ ૨૦ થી ૨૫ ગ્રંથિઓ છે. ડોકની દરેક બાજુએ, [ચિત્ર ૧૨૫.] તેઓ, અન્તર્માતૃકા ધમની તથા અનુમન્યા સિરા સાથે છેક નીચે, ગળાના મૂળભાગસુધી પથરાયલી છે. તેઓ ઉરઃકર્ણમૂલિકા (મન્યા) પેશી તથા ડોકની ગંભીર પ્રાવરણી વડે ઢંકાયલી છે.

ખેાપરીની બહારની બાજુપર રહેલા બધી રસાયનીઓ તથા તેની અંદર રહેલી બધી રસાયનીઓ, તેમજ ડોકના ઊંડા ભાગમાં રહેલી સઘળી રસાયનીઓ છેવટે તેા આ રસ-ગ્રંથિઓ સાથે સંબંધમાં આવે છે.

દરેક બાજુએ ડોકના મૂલ ભાગમાં ઉપર વર્ણવેલી રસગ્રંથિઓમાંથી નીકળેલી રસાય-

---

1 Lingual Lymph glands.
2 Retropharyngeal " "
3 Superficial cervical " "
4 Submaxillary cervical lymph glands.
5 Submental " "
6 Anterior " "
7 Deep cervical " "

નીઓ એકઠી થઇને બે ત્રણ જાડી રસાયનીઓ રચે છે, તેઓ પાછી પરસ્પર મળીને જમણી તથા ડાબી રસકુલ્યામાં મળી જાય છે.

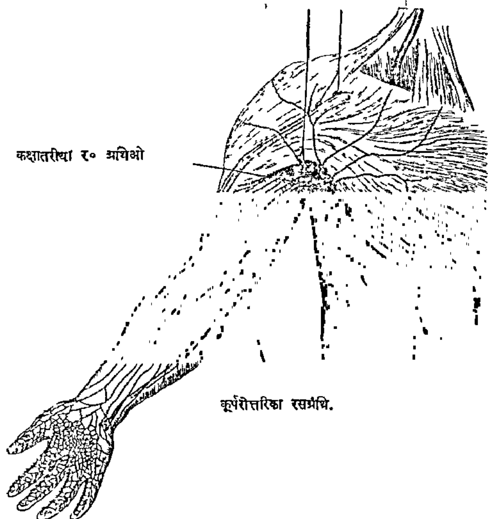
બન્ને હાથમાંની રસગ્રંથિઓ. [ચિત્ર ૧૨૬.]

દરેક હાથની રસગ્રંથિઓના બે મુખ્ય સમૂહો છે.

(૧) ઉત્તાના અથવા ઉપર આવેલી રસગ્રંથિઓ.

આ ગ્રંથિઓ નાની અને થોડી હોઇ ખભાની આગળ તથા કોણીની અંદરની બાજુ પર આવેલી છે તેમાંની કૂર્પરોત્તરિકા[1] નામની એક (અથવા બે) ગ્રંથિ, કોણીથી રહેજ ઉંચે અને અન્તર્બાહુકા નામની સિરાની અંદરની બાજુપર રહેલી છે. તેમાં, હથેળી તથા પ્રકોષ્ઠ ભાગમાંની કેટલીએક ઉપરની રસાયનીઓ દાખલ થાય છે. અંસાન્તરિકા[2]

चित्र १२६. हाथमांनी रसग्रंथिओ तथा रसायनीओ.



१ Supratrochlear Lymph glands.
२ Deltoideopectoral „ „

નામની એક બીજી ગ્રંથિ (અથવા બે), અંસચ્છદા પેશીની આગળ તથા તેની અંદરની સીમાપર રહેલી છે. ખભાની આસપાસની કેટલીએક ઉપરની રસાયનીઓ તેમાં દાખલ થાયછે.

(૨) ગંભીર અથવા ઉંડી રસગ્રંથિઓ.

આ સમૂહની ગ્રંથિઓ કક્ષાંતરીયા[૧] નામે ઓળખાય છે અને તેમના નામ પ્રમાણે, દરેક બગલમાં તથા તેની નજીકના ભાગમાં રહેલી છે. તેઓ મુખ્યત્વે, કક્ષાધરા ધમની તથા સિરાની પડોશમાં નજરે પડે છે અને ઉરશ્છદા પેશીઓવડે ઢકાયલી હોય છે. આ ગ્રંથિઓની સાથે સંબંધ રાખતી બીજી કેટલીએક ગ્રંથિઓ અક્ષકાસ્થિની નીચે પણ રહેલી છે. તેઓ પણ પેશીઓવડે ઢંકાયલી છે. તેઓમાં વિશેષે કરીને છાતીની આગલી બાજુપરની તેમજ, સ્તનોની કેટલીએક રસાયનીઓ દાખલ થાય છે.

આખો હાથ તેમજ ખભાની, બધી રસાયનીઓ તેમજ છાતીના આગલા ભાગની કેટલીએક રસાયનીઓ, બગલમાં રહેલી ગ્રંથિઓમાં જાય છે.

બગલની ગ્રંથિઓમાંથી પાછી બહાર નીકળેલી રસાયનીઓ ક્રમે ક્રમે પરસ્પર મળીને, ગળાની દરેક બાજુએ તેના મૂલ ભાગ આગળ, બેત્રણ જાડી રસાયનીઓ રચે છે. તેઓ પહેલાં કહ્યા પ્રમાણે, ડોક અને માથાપરની જાડી રસાયનીઓ સાથે મળીને, રસકુલ્યાઓમાં મળી જાય છે, જ્યારે કોઇવાર જુદી રહીને પહેલાં કહેલા સિરાસંધિમાં, પરભારી મળી જાય છે.

બન્ને પગમાંની રસગ્રંથિઓ.

હાથની માફક પગની ગ્રંથિઓના પણ બે મુખ્ય સમૂહો છે. ઉપલી અને ઉંડી. સ્થળ પરત્વે, તેઓ, પગમાં, ત્રણ જગાએ નજરે પડે છે.

(૧) જાનુપૃષ્ઠિકા.[૨]—આ નામની ૭ સાત નાની ગાંઠો છે. તેમાંની આશરે ચાર પાંચ, ઉપર રહેલી હોય, ધુંટણની પાછળના ખાડામાં, ચરબીના લચકામાં સમાયલી છે. તેઓમાંથી પગના નળાની પાછલી બાજુપરની રસાયનીઓની લસીકા પસાર થાય છે. બાકીની એક (અથવા બે) ગાંઠ, ઉંડાણમાં, ધુટણના સાંધાના સ્નાયુકોષની પાછળ, એ જ ખાડામાં, રહેલી છે.

આ ગ્રંથિઓમાંથી બહાર નીકળતી રસાયનીઓ, ઘણે ભાગે, ઔર્વી નામની ધમની તથા સિરા સાથે ઉંચે જાય છે અને ગભીર વંક્ષણીયા નામની ગ્રંથિઓમાં દાખલ થાય છે.

(૨) અનુવંક્ષણીયા.[૩]—આ નામની પાંચ ૭ ગ્રંથિઓ, કેડથી નીચે, સાથળના મૂલ ભાગની આગલી બાજુપર, [ચિત્ર ૧૨૭.] અંડાકાર છિદ્રની આજુબાજુ, રહેલી છે તેમાંની ત્રણચાર ઉપર જ્યારે બેત્રણ નીચે ઉંડાણમાં આવેલી છે. જનનેન્દ્રિય તથા અંડકોષની કેટલીએક રસાયનીઓ તથા પગની રસાયનીઓ તેઓમાં દાખલ થાય છે.

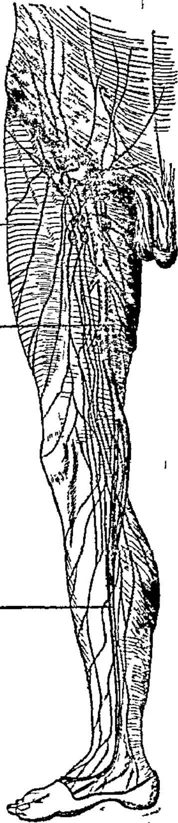
(૩) વંક્ષણીયા.[૪]—આ નામની ગ્રંથિઓ, વંક્ષણિક નામના સ્નાયુરજ્જુની દિશામાં, ત્રાંસી હીંટીમાં, રહેલી છે. તેઓમાંની કેટલીએક ઉપર જ્યારે કેટલીએક ઉંડાણમાં રહેલી છે. તેમની સંખ્યા લગભગ દસથી વીસ છે. તેઓમાં થઇને ગુદા, જનનેન્દ્રિય, વૃષણ તથા નિતંબ વગેરે ભાગોની, તેમજ આખા પગની, રસાયનીઓની લસીકા પસાર થાય છે.

---

૧ Axillary Lymph glands,
૨ Popliteal „ „
૩ Subinguinal Lymph glands.
૪ Inguinal „ „

चित्र १२७.

पगमांनी रसग्रंथिओ तथा रसायनीओ.



ઉપરાંત, અનુવક્ષણીયા ગ્રંથિઓની લસીકા પણ એમનામા થઈને પસાર થાય છે તેઓ એ બધી લસીકાને શુદ્ધ કર્યા સિવાય આગળ વધવા દેતી નથી

ડુંટીથી નીચેની પેટની દિવાલની રસાયનીઓ પણ આ ગ્રંથિઓમાં દાખલ થાય છે પગમાં ઘાઈ કે ફોલ્લી પડતા અથવા કોઈ બીજે સોજો આવતા, અથવા જનનેન્દ્રિયપર ફીરંગ (સીફીલીસ) વગેરે રોગોનાં ઘાગ પડતા, આ ગ્રંથિઓમાં ઝેર એકઠું થાય છે ગૃધ્રસીદ્વારમાં પણ એક (અથવા બે) ગ્રંથિ નજરે પડે છે પરન્તુ તેનું સ્થાન ચોક્કસ નથી

વક્ષણીય અથવા સાથળના મૂળમાં રહેલી ગાંઠોમાથી નીકળતી રસાયનીઓ, વક્ષણદરી મારફતે, ઔર્વીધમની તથા સિરા સાથે ઉદરગુહામા જાય છે, અને અધિશ્રોણિકા બાહ્ય નામની ગ્રંથિઓમાં દાખલ થાય છે

પેટમાંની રસગ્રંથિઓ[1]

પેટ તથા પેડુની અંદર અસંખ્ય રસગ્રંથિઓ આવેલી છે સ્થળ પ્રમાણે તેમના બે મુખ્ય વિભાગો કરી શકાય પરિસર્ગીયા (Parietal) અથવા પેટ અને પેડુની દિવાલો નજીક, અન્નધરાકલાની પાછળ રહેલી, આશયિકા (Visceral) અથવા પેટની અંદર આવેલા જુદા જુદા આશયોની નજીક રહેલી ગ્રંથિઓ તેઓ, મહાધમની તથા તેની મુખ્ય શાખાઓ (અધિશ્રોણિકા શાખાઓ)ની આસપાસ વધારે પ્રમાણમા, જ્યારે બીજી નાની શાખાઓની આસપાસ ઘણા ઓછા પ્રમાણમા નજર પડે છે. બધી પરિસરીયા ગ્રંથિઓ, ધમનીની શાખાઓના નામો પરથી ઓળખાય છે જ્યારે આશયિકા ગ્રંથિઓ, તેમની નજીકના આશયોને નામે ઓળખાય છે

અહિંઆ, આમાના કેટલાએક મુખ્ય ગ્રંથિસમૂહોનેજ વર્ણવ્યા છે એમને જાણવાથી કેટલાએક ઉદર રોગોની સંપ્રાપ્તિ સમજાશે.

પરિસરીયા ગ્રંથિઓમા નીચેના સમૂહો મુખ્ય છે

આધિશ્રોણિકા ઉત્તરા.[2] [ચિત્ર ૧૨૮]—આ નામની આઠથી દસ મોટી ગાંઠો પેટ તથા પેડુના ભાગમા દરેક બાજુએ મહાધમની તથા અધરા મહાસિરાની આસપાસ રહેલી છે બન્ને પગની, કેડ તથા પેટની દિવાલોની રસાયનીઓ આ ગ્રંથિઓમા દાખલ થાય છે તદુપરાંત, જનનેન્દ્રિયનું મૂલ, બસ્તિ, યોનિ ગર્ભાશય વગેરે ભાગોની રસાયનીઓ પણ એમા દાખલ થાય છે

અધિશ્રોણિકા અધરા[3]—આ નામની ઘણી ગ્રંથિઓ, બસ્તિગુહામા નજરે પડે છે બસ્તિગુહાની દિવાલોની, તેમજ ગુદા, બસ્તિ તથા ગુહ્યપ્રદેશમાની રસાયનીઓ એમા પ્રવેશ કરે છે

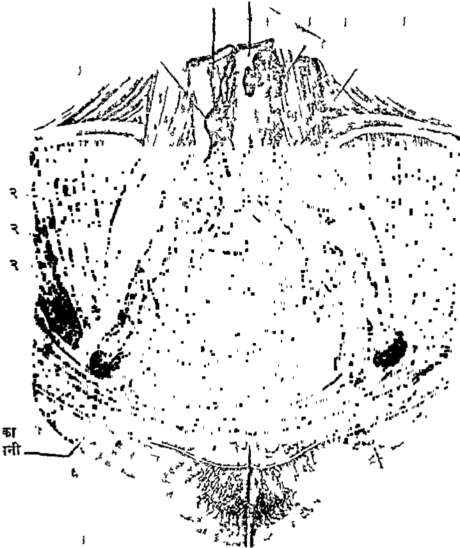
અનુકટિકા.[4] [ચિત્ર ૧૨૮]—આ નામની અસંખ્ય ગ્રંથિઓ, કટિવંશની આગળ, મહાધમનીની આજુબાજુ રહેલી છે, તેમા ઉપર કહેલી ગ્રંથિઓની રસાયનીઓ દાખલ થાય છે. તેમાથી બહાર નીકળતી રસાયનીઓ ઊંચે જઈને રસપ્રપામાં જાય છે

આશયિકા ગ્રંથિઓ —આ નામની ગ્રંથિઓ, અર્ષ્ટોદરિકા નામની (Coeliac artery) મહાધમનીની અક્ષશાખા તેમજ બીજી બે ધમનીઓ—ઉત્તરાન્ત્રિકી તથા અધરા

---

[1] Abdominal Lymph glands
[2] Upper Pelvic „ „
[3] Lower Pelvic Lymph glands
[4] Lumbar „ „

त्र १२८. अधिश्रोणिका रसग्रथिओ.



१, १ अधिश्रोणिका उत्तरा रसग्रथिओ
२, २ , अधरा ,,

ત્રિકીની આસપાસ રહેલી છે, અર્ધોદરિકાની ત્રણ મુખ્ય શાખાઓ પ્રમાણે આ ગ્રંથિ સમૂહોનાં નામો પણ ત્રણ છે,—અભિયાકૃતી ગ્રંથિઓ, અભ્યામાશયિકા તથા અભિપ્લીહિકા ગ્રંથિઓ. બન્ને આંત્રિકીધમનીઓની સાથે રહેલી ગ્રંથિઓ, અંત્રમૂલબંધનીઓની અંદર રહેલી છે. તેઓ અંત્રમૂલિકા ઉત્તરા[1] તથા અંત્રમૂલિકા અધરા[2] ગ્રંથિઓ તરીકે ઓળખાય છે.

અભિયાકૃતી.[3] આ નામની અસંખ્ય ઝીણી ગાંઠો, યકૃતની નીચેના ભાગમાં રહેલી છે. તેમાં મુખ્યત્વે યકૃતની રસાયનીઓ દાખલ થાય છે.

અભ્યામાશયિકા.[4] આ નામની ઝીણી ગાંઠો, હોજરીની આસપાસ, તેની ઉપરની તેમજ નીચેની કિનારીપર, રહેલી છે, હોજરીની રસાયનીઓ તેમનામાં દાખલ થાય છે.

અભિપ્લીહિકા.[5] આ ગ્રંથિઓ, અગ્નાશયની ઉપલી ધારે ધારે ઠેઠ પ્લીહાના મૂલ ભાગ સુધી પથરાયલી છે. તેમનામાં અગ્નાશય તેમજ બરોળની રસાયનીઓ દાખલ થાય છે.

અંત્રમૂલિકા. આ ગ્રંથિઓ લગભગ ૧૫૦ છે. આંતરડાઓમાંથી પાચનક્રિયાને અંતે સૌમ્યરસ ખેંચી લાવનારી **પયસ્વિની** (Lacteals) નામની રસાયનીઓ આમાં દાખલ થાય છે. તે ગ્રંથિઓમાંથી પાછી બહાર નીકળેલી રસાયનીઓ, રસપ્રપામાં દાખલ થાય છે અને તેમાં સૌમ્યરસને ઠાલવે છે. [ચિત્ર ૧૨૪.]

આંતરડાના ક્ષય દરમ્યાન, આ અંત્રમૂલિકા ગ્રંથિઓમાં સોજો આવીને પછી તેઓ કઠણ થઇ જાય છે. તેઓ પીડા પણ કરે છે. **ટાઈફોઈડ** (આંત્રિકજ્વર) માં પણ આ ચિન્હો, થોડે અંશે માલૂમ પડે છે.

પેટની દિવાલોની, નાભિથી નીચેના ભાગની, રસાયનીઓ, વંક્ષણીયા અથવા કેડમાં રહેલી ગ્રંથિઓમાં જાય છે, જ્યારે નાભિથી ઉંચે રહેલા ભાગની રસાયનીઓ છાતીની દિવાલોમાં રહેલી ગ્રંથિઓમાં દાખલ થાય છે. કેડની પાછળના ભાગની રસાયનીઓ, પેશીઓ ભેદીને, પેટની અંદર દાખલ થાય છે. અને અનુકટિકા નામની ગ્રંથિઓમાં પ્રવેશ કરે છે. પેટની દિવાલોની અંદરની બાજુ પરની રસાયનીઓ અધિશ્રોણિકા વગેરે ગ્રંથિઓમાં પેસે છે, જ્યારે આશયોની રસાયનીઓ, તે તે આશયની નજીક રહેલી આશયિકાગ્રંથિઓમાં દાખલ થઇ જાય છે.

છાતીમાં રહેલી રસગ્રંથિઓ તથા રસાયનીઓ.

આ ગ્રંથિઓના બે વિભાગ કરી શકાય; (૧) **પરિસરીયા** અથવા છાતીની દિવાલોમાં રહેલી અને (૨) **આશયિકા** અથવા છાતીની અંદર રહેલા આશયોની નજીકમાં રહેલી.

(૧) પરિસરિયા રસગ્રંથિઓ. (બાહ્ય) છાતીની દિવાલના બહારના ભાગપર થોડીએક રસગ્રંથિઓ છે. બગલમાં, ખભાના મૂળ આગળ તેમજ અક્ષકાસ્થિની નીચે થોડી રસગ્રંથિઓ માલૂમ પડે છે, જેમનું વર્ણન પહેલાં આવી ગયું છે. [ચિત્ર ૧૨૬]. છાતીની આગલી દિવાલની આગલી બાજુપરની ઘણી રસાયનીઓ તેઓમાં દાખલ થાય છે, જ્યારે થોડીએક અંદરના ભાગમાં જાય છે.

---

૧ Superior mesenteric lymph glands.
૨ Inferior " "
૩ Hepatic " "
૪ Gastric lymph glands.
૫ Pancreaticolienal " "

સ્ત્રીશરીરમાં, સ્તનોની આજુબાજુની મોટી રસાયનીઓ આ ગ્રંથિઓમાં દાખલ થાય છે. આગલી દિવાલની અંદરની બાજુની રસાયનીઓ, મુખ્યત્વે, છાતીની અંદર રહેલી ગ્રંથિઓમાં દાખલ થાય છે.

છાતીની દિવાલોની અંદરની બાજુપર રહેલી ગ્રંથિઓના ત્રણ મોટા વિભાગો છે.

(અ) ઉરઃફલક પાર્શ્વગા.[૧] (ઉપપર્શુકાંતરાલીયા) આ ગ્રંથિઓ ઉરઃફલકની પાછલી બાજુપર દોડતી, અન્તઃસ્તનિકા નામની ધમનીઓની આજુબાજુ રહેલો છે. દરેક બાજુએ, પાંચ ૭ નાની ગ્રંથિઓ નજરે પડે છે. તેઓ ઉપપર્શુકાઓ વચ્ચેના પ્રદેશમાં રહેલી છે.

સ્તનોની કેટલીએક રસાયનીઓ, નાભિથી ઉપર રહેલી પેટની આગલી દિવાલની રસાયનીઓ, તથા છાતીની આગલી દિવાલની ઉંડી રસાયનીઓ, આ ગ્રંથિઓમાં દાખલ થાય છે. આમાંથી ફરીથી નીકળેલી રસાયનીઓ એકઠી થઇને બે જાડી રસાયનીઓ બનાવે છે, જેઓ પાછી રસકુલ્યાઓમો દાખલ થાય છે.

(બ) પૃષ્ઠવંશ પાર્શ્વિકા.[૨] (પર્શુકાંતરાલીયા) આ નામની ગ્રંથિઓ, પૃષ્ઠવંશની દરેક બાજુએ, પાંસળીઓનાં મુંડોની વચ્ચે રહેલી છે. દરેક બાજુએ દસથી બાર ગાંઠો રહેલી છે, બરડા પરની રસાયનીઓ, ત્યાં આવેલી પેશીઓ વગેરેને ભેદીને, તેઓમાં દાખલ થાય છે. તેમનામાંથી પાછી નીકળેલી રસાયનીઓ જાડી હોઇ, રસપ્રપા અથવા રસકુલ્યાઓમાં દાખલ થાય છે.

(ક) મહાપ્રાચીરોત્તરા.[૩] આ નામની રસગ્રંથિઓ, મહાપ્રાચીરાપેશીની, ઉરોગુહા તરફની, બહિર્ગોળ બાજુપર આવેલી છે. તેઓ આ બાજુના, આગલા તેમજ પાછલા ભાગમાં, તેમજ પડખામાં રહેલી છે. તેઓમાં, કેટલીએક આપેશીમાંથી ઉત્પન્ન થયેલી રસાયનીઓ, તથા યકૃતની પીઠપરની કેટલીએક રસાયનીઓ દાખલ થાય છે,

(૨) આશયિકા ગ્રંથિઓ. (છાતીની) આ ગ્રથિઓના પણ, ત્રણ મુખ્ય સમૂહો છે.

(ખ) અગ્રિમફુસ્ફુસાંતરિયા.[૪] આ નામની ગ્રંથિઓ, બન્ને ફેફસાંઓની વચ્ચેના પ્રદેશના ઉપલા અને આગલા ભાગમાં રહેલી છે. તેઓ તોરણીમહાધમનીથી ઉંચે અને કાંડસિરાઓ તથા મહાધમનીની કાંડશાખાઓની આસપાસ રહેલી છે. બાલગ્રૈવેયક ગ્રંથિ તેમજ હૃતકલાકોષમાંની રસાયનીઓ તેઓમાં દાખલ થાય છે. તેઓમાંથી ફરીથી નીકળેલી રસાયનીઓ, અધિફુલોમકા નામની ગ્રંથિઓમાં દાખલ થાય છે.

(ગ) પશ્ચિમ ફુસ્ફુસાંતરિયા.[૫] આ રસગ્રંથિઓ, હૃતકોષની પાછળ રહેલી છે તેઓ અવરોહિણી મહાધમની તથા અન્નનલિકાની આજુબાજુ પથરાયલી છે. હૃતકોષ, અન્નનલિકા વગેરેની રસાયનીઓ તેઓમાં દાખલ થાય છે. તેમાંથી ફરીથી નીકળતી રસાયનીઓ ઘણુંકરીને દીર્ઘા રસકુલ્યામાં પેસે છે.

---

૧ Sternal or Internal mammary lymph glands.

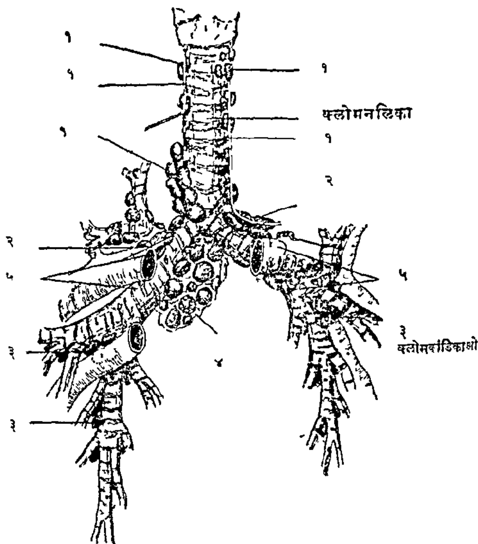
૨ Intercostal lymph glands.

૩ Diaphragmatic „ „

૪ Anterior mediastinal.

૫ Posterior „

चित्र १२९. अधिक्लोमका रसग्रंथिओ.



१, १, क्लोमनलिकानी बाजुओपरनी रसग्रंथिओ
२, २, ,, ,, आजुबाजुनी ,,
३, ३, क्लोमकाण्डिकाओनी ,, ,,
४, ४, फेफसामांनी ,, ,,
५, ५, फुप्फुसाभिगा धमनीओ परनी ,,

અધિફ્લોમકા. [ચિત્ર ૧૨૯.]—આ નામની નાનીમોટી ઘણી ગ્રંથિઓ છે, તેઓ, શ્વાસનળીની દરેક બાજુપર, તેની બે કાંડશાખાઓની વચ્ચે, તેમજ તેની નાની મોટી શાખાઓની આસપાસ હારબંધ રહેલી છે. શરીરમાં રહેલી રસગ્રંથિઓમાંની મોટામાં મોટી કેટલીએક ગ્રંથિઓ, આ સમૂહમાં રહેલી માલૂમ પડે છે. તેમાંની નાનાંમાં નાની ગ્રંથિઓ, શ્વાસનળીની, નાનીનાની શાખાઓની આસપાસ, ફેફસાંની અંદર રહેલી છે.

શ્વાસનળી, બન્ને ફેફસાં તેમજ હૃદયમાંથી ઉત્પન્ન થતી રસાયનીઓ, આ ગ્રંથિઓમાં દાખલ થાય છે, અને તેમણે વહી આણેલી લસીકા (Lymph) આ ગ્રંથિઓમાં શુદ્ધ થાય છે. આ ગ્રંથિઓમાંથી બહાર નીકળતી રસાયનીઓ પરસ્પર જોડાઇને બે જાડી રસાયનીઓ બનાવે છે. દરેક બાજુની જાડી રસાયની, ઉંચે જઇને ગળાના મૂળ પાસે, તે બાજુની રસકુલ્યામા દાખલ થઈ જાય છે અથવા કોઈવાર તેમાં દાખલ ન થતાં, નજીકમાં રહેલી ગલમૂલિકા શિરામાં દાખલ થઇને પોતાની લસીકા ઠાલવે છે.

આ ગ્રંથિઓની વિકૃતિ જાણવી જરૂરની છે.

ગીચ વસ્તીવાળા શહેરોમાં વસતા માણસોની છાતીમા, શ્વાસોચ્છ્વાસ મારફતે ધૂળ, કોલસાની ઝીણી ભૂકી વગેરેનાં રજકણો જવાથી, આ ગ્રંથિઓ મોટી, કઠણ અને કાળા રંગની થઇ જાય છે. ખાસ કરીને મીલો કે બીજાં કારખાનાંવાળાં ઉદ્યોગપ્રધાન શહેરોમા તેમજ કોલસાની ખાણોવાળા પ્રદેશોમાં આ વિકૃતિ વધારે પ્રમાણમાં નજરે પડે છે.

ફેફસાંના ક્ષયમા, આ ગ્રંથિઓમાં, ક્ષયના જંતુઓ પોતાનાં થાણાં જમાવે છે. એને પરિણામે તેઓ સુજીને મોટી થાય છે, અને દરદીને ખાલી ઉધરસ આવે છે. જો દરદ અંકુશમાં આવે છે તો તેઓ પાછી નાની અને કઠણ થઈ જાય છે. પરંતુ–ખાસ કરીને બાળકોમાં,–મોટે ભાગે તો તેઓ, દરદ આગળ વધતાં, પોચી પડીને શ્વાસનળીકામા કે તેની એકાદ શાખામાં ફાટે છે અને ક્ષયનો ચેપ બન્ને ફેફસાઓમા ફરી વળે છે.

છાતીમાંની રસાયનીઓ, તેની દિવાલો, તેમાં રહેલા આશયોની ધમનીઓ તેમજ તેમાં રહેલા અન્નવહ, શ્વાસવહ વગેરે સ્રોતોની આસપાસ વીંટળાઇને રહેલી છે. તેમની લસીકા ઉપર વર્ણવેલી છાતીમાંની રસગ્રંથિઓમાં થઇને પસાર થાય છે.



આશય ખંડ.

અધ્યાય પહેલો

આશયોનું સામાન્ય જ્ઞાન.

આશય શબ્દની વ્યુત્પત્તિ આ પ્રમાણે છે. **आशेरते दोषधातुमला एषु इति आशयाः** એટલે કે શરીરના દોષો, ધાતુઓ તથા મલો વગેરેના આધારરૂપ અવયવો, દાખલા તરીકે, અન્ન, મળ, મૂત્ર વગેરેને તેઓ આધાર આપે છે. આ આશયોને લીધે, શરીરના સર્વ વ્યાપારો નિયમ પ્રમાણે ચાલ્યા કરે છે.

આ આશયોને પોતાના નિયત કાર્યમાં સહાયભૂત થનારા બીજા કેટલાએક નાના અવયવો – દાંત, જીભ, વગેરે – પણ છે. આશયો તથા તેમના સહાયભૂત નાના અવયવો શારીરયંત્ર[1] એ સામાન્ય નામવડે ઓળખાય છે.

વર્ગીકરણ.—આશયો બે પ્રકારના છે. સગર્ભ અથવા પોલાણવાળા અને અગર્ભ અથવા પોલાણ વિનાના. અથવા તેમના ત્રણ પ્રકાર પણ ગણી શકાય. મહાગર્ભ, ક્ષુદ્રગર્ભ તથા અગર્ભ.

(અ) મહાગર્ભ એટલે મોટા પોલાણવાળા	આમાશય, પક્વાશય, મૂત્રાશય, ગર્ભાશય વગેરે.
(બ) ક્ષુદ્રગર્ભ અથવા ઓછા પોલાણવાળા	બન્ને વૃક્કો તથા મસ્તિષ્ક, તેમજ બન્ને ફેફસાંઓ.
(ક) અગર્ભ અથવા પોલાણ વિનાના	યકૃત્, પ્લીહા વગેરે

નામ.—મોટા પોલાણવાળા આશયોનાં નામ, તેમના આધારે રહેલા પદાર્થો પરથી પડયાં છે, જેમકે, મૂત્રાશય, ગર્ભાશય, જ્યારે બીજા આશયોને વિલક્ષણ નામો મળ્યાં છે, જેમકે યકૃત, પ્લીહા વગેરે. શરીરમાં રહેલી [2]નિસ્રોતરક ગ્રંથિઓનો, કેટલાએક અગર્ભ આશયોમાં સમાવેશ કરે છે. એમના મત પ્રમાણે તો આશયોના બેજ પ્રકાર છે, કોષરૂપ જેઓની અંદર પોલાણ હોઇ તેઓ કોઇ પદાર્થને આધાર આપે છે, તથા **ગ્રંથિરૂપ** જેઓ એક ગાંઠના જેવા હોઈ કોઇ નવીન પદાર્થ ઉત્પન્ન કરે છે, કે જે પદાર્થ, શરીરને ઉપયોગી[3] હોય તો તેની અંદર રહે; અને [4]નિરૂપયોગી હોય તો બહાર જાય.

નિર્માણ.—આશયોના બંધારણમાં બે મુખ્ય તત્ત્વો છે, **સ્વતંત્રપેશીઓ**[5] તથા **વિલક્ષણવસ્તુ.**[6] કેટલાએક આશયોમાં – ખાસ કરીને મહાગર્ભ એટલે હોજરી જેવા પોલાણવાળા આશયોમાં – સ્વતંત્ર માંસપેશીઓનું પ્રમાણ વધારે હોય છે, જ્યારે બીજા યકૃત, પ્લીહા, ફેફસાં, મૂત્રપિંડો વગેરેમાં વિલક્ષણ વસ્તુનું પ્રમાણ વિશેષ હોય છે.

---

૧ System.
૨ Ductless Glands.
૩ Secretion.
૪ Excretion.
૫ Involuntary muscles or muscle fibres.
૬ Parenchyma.

આશયો બનાવનાર, આ બન્ને તત્ત્વોની અંદર, સિરાઓ, ધમનીઓ તથા રસાયની-ઓનાં ઝુમખાં તેમજ તેમના કાર્યને અંકુશમાં રાખનાર જ્ઞાનતંતુઓની સૂક્ષ્મ શાખાઓ ફેલાયલી હોય છે. બધા આશયોની બહારની બાજુ એક પાતળા કલામયપડવડે ઢંકાયલી હોય છે. એજ પ્રમાણે પોલાણવાળા આશયોની અંદરની બાજુ પણ વધારે પાતળા કલામયપડ વડે છવાયલી હોય છે. બન્ને પડોમાંથી પાતળો પ્રવાહી પદાર્થ ઝરે છે, ખાસ કરીને અંદરના પડમાંથી વિશેષ. દરેક આશયના બંધારણમાં, શરીરમાં તે જે કાર્ય કરતો હોય તેને અનુલક્ષીને, ખાસ વિશેષતા હોય છે. આ તફાવત દરેક આશયના વર્ણન પ્રસંગે, યોગ્ય સ્થળે, વર્ણવવામાં આવશે.

આશયોના વર્ણન પ્રસંગે, તે તે આશયો સાથે સંબંધ રાખનારા બીજા નાના અવય-વોનું વર્ણન પણ આવશે. કારણ અમુક આશય સાથે સંબંધ રાખનારા બીજા નાના અવયવોનું કાર્ય પણ તે આશયના કાર્યને મળતું જ હોય છે.

શરીરનાં યંત્રો.

આશયોને તેમનાં કાર્ય પ્રમાણે, જુદા જુદા ૭ સમૂહોમાં વહેંચી નાંખવામાં આવ્યા છે. આ દરેક સમૂહમાં અમુક આશય અથવા આશયો તથા તેને મદદ કરનારા બીજા નાના અવયવો રહેલા છે. દરેક સમૂહ એક તંત્ર કે યંત્ર નામે ઓળખાય છે. તે ૭ યંત્રોનાં નામો નીચે પ્રમાણે.*

૧. સંજ્ઞાચેષ્ટાયતન યંત્ર અથવા નાડી તંત્ર. (Nervous System.)

૨. રક્તસંવહન યંત્ર. (Circulatory System.)

૩. શ્વસન યંત્ર. (Respiratory System.)

૪. અન્નપચન યંત્ર. (Digestive System)

૫. મૂત્ર યંત્ર. (Urinary System.)

૬. પ્રજનન યંત્ર (Reproductive System.)

આ બધાં યંત્રો શરીરમાંની ત્રણ ગુહાઓમાં રહેલાં છે એમ પહેલાં કહ્યું છે. આ યંત્રો સાથે સંબંધ રાખનાર કેટલાએક નાના અવયવો આ ગુહાઓની બહાર પણ છે જેમકે વૃષણો, જેઓ પ્રજનન યંત્ર સાથે સંબંધ રાખે છે.

આમાંના શિરોગુહામાંના સંજ્ઞાચેષ્ટન યંત્રના, મગજ વગેરે આશયોનું વર્ણન, આગળ નાડીતંત્રમાં આવશે. છાતીની અંદર રહેલા રક્તસંવહન યંત્રનું વર્ણન પહેલાં આવી ગયું. ત્યાંજ રહેલા શ્વસનયંત્રનું વર્ણન હમણાંજ આવશે. જ્યારે ઉદરગુહામાં રહેલાં બાકીનાં ત્રણ યંત્રોનું વર્ણન પણ આ ખંડમાં આગળ આવશે. પ્રાચીન શારીરવિદોએ, ઉરોગુહા તથા ઉદરગુહામાં રહેલાં યંત્રોનું 'કોષ્ઠ' એવું સામાન્ય નામ આપ્યું છે. કહ્યું છે કે,

---

* અહિંઆ આશયોનું વર્ગીકરણ ધ્યાનમાં હોવાથી, શરીરનું એક અગત્યનું યંત્ર ગતિનિર્મા-પક યંત્ર (Locomotor Apparatus) છોડી દેવામાં આવ્યું છે. ખરૂં જોતાં એ પણ ધ્યાનમાં રાખવું જોઈએ, એમાં અસ્થિઓ, સંધિઓ, સ્નાયુઓ તથા માંસપેશીઓનો સમાવેશ થાય છે, જેનું વર્ણન પહેલાં આવી ગયું છે.

स्थानान्यामाग्निपक्वानां मूत्रस्य रुधिरस्य च
हृदुण्डुकः फुस्फुसौ च 'कोष्ठ' इत्यभिधीयते

(सु० चि० अ० २० श्लो० १२-१०)

શારીરયંત્રોના વ્યાપારો

વાયુ, પિત્ત અને કફ આ ત્રણે ધાતુઓ, શરીરમા સ્થૂળ તેમજ સૂક્ષ્મરૂપે રહીં સારથી જેમ ઘોડાઓને ચલાવે તેમ, બધા યંત્રોને ચલાવે છે જ્યારે આ ત્રણે ધાતુઓ પ્રકૃતિસ્થ હોય ત્યારે શરીરના સઘળા વ્યાપારો, બરાબર ચાલે છે, એક વ્યાપાર બીજા વ્યાપારને ટેકો આપે છે અથવા એક વ્યાપાર વધારે પ્રમાણમાં ચાલતા બીજો વ્યાપા તેની સરળતા ખાતર ઓછા પ્રમાણમા ચાલે છે અન્નપચન યંત્ર, તથા રક્તસંવહન યંત્ર બધા યંત્રોને ટેકો આપે છે રક્તસંવહનયંત્ર તથા શ્વસન યંત્ર હમેશા પરસ્પરમળીને કામકાજ કરે છે જ્યારે મૂત્રપિંડો વધારે કાર્ય કરે છે ત્યારે ચામડી ઓછુ કાર્ય કરે છે એથી ઉલટુ ઉનાળામા ચામડી વધારે કામ કરે છે ત્યારે મૂત્રપિંડો ઓછુ કામ કરે છે

પરતુ જ્યારે આ ધાતુઓ વિકાર પામે છે ત્યારે શરીરમાં રોગો થાય છે, કારણ તેના યંત્રો પરસ્પર સહકાર કરતા અટકી પડે છે આ ત્રણ ધાતુઓમા વાયુ સૌથી વધારે બળવાન છે કારણ બધા યંત્રોનુ નિયમન એ કરે છે પિત્ત અને કફ એનોં આદેશને અનુસરે છે આ ત્રણ ધાતુઓ જો કે આખા શરીરમા રહેલી છે છતાં કેટલાએક આશયોમાં તેમજ શરીરની સાતધાતુઓમા, આ ત્રણમાની એકાદ ધાતુનું કાર્ય વધારે પ્રમાણમા નજરે પડે છે જેમકે, સંજ્ઞાચેષ્ટન યંત્રમા વાયુનું, અન્નપચનયંત્રમા પિત્તનું, શ્વસનયંત્રમા કફનું ચરક, સુશ્રુત, વાગ્ભટ્ટ, સિદ્ધાંતનિદાન વગેરે ગ્રન્થોમા આ ત્રણે ×ધાતુઓના, સ્થાન, કાર્ય વિકૃતિ વગેરે જોવા

× ત્રિધાતુવાદ અથવા ત્રિદોષવાદ

આયુર્વેદના આરંભરૂપ ગણાતો આ વાદ મૂળથી આ દેશમાજ જન્મેલો છે પ્રાચીન ગ્રીક વૈદ્યો તથા યુનાનીમા આ વાદનું આછુ પાતળુ અનુકરણ છે.

શ્રીયુત ડૉ ગણનાથસેન, માનનીય પંડિત હરિપ્રપન્નજી વગેરે વિદ્વાનોએ આધુનિક દ્રષ્ટિએ તેને સમજાવવાનો પ્રયાસ કર્યો છે પરંતુ એ વાદ હજુ પુરેપુરો સમજાયો નથી આ વિષયપર વિવેચન કરનારા બધાએ, આધુનિક શારીરવિદ્યા તેમજ ઇન્દ્રિયવિજ્ઞાનનો વધતોઓછો અભ્યાસ કર્યો છે. એટલે સ્વાભાવિક રીતેજ, આ વાદ સમજાવતા તેઓ બન્નેની બને તેટલી સરખામણી કરે છે હાલમાં, નિખિલ ભારતવર્ષીય આયુર્વેદ મહામંડળે આ વિષય પરત્વે નિબંધો માગેલા પરંતુ તેનુ પરિણામ બહુ આશાજનક નથી આવ્યુ ! ! કારણું આ વિષય પરત્વે બહુ મતભેદ છે આધુનિક વૈદ્ય વર્ગનો મોટો ભાગ શારીરવિદ્યા તથા ઇન્દ્રિયવિજ્ઞાનના સાધારણ અભ્યાસથી વંચિત હોઇ, આવા નિબંધોથી તેમનો માર્ગ સરળ થતો નથી.

હવે મૂળ વિષયપર આવીએ. વૈદ્યકશાસ્ત્ર પછી તે પૂર્વનું હોય કે પશ્ચિમનું હોય—આયુર્વેદ નામે ઓળખાય કે એલોપથી તરીકે ઓળખાય—અનુભવ તથા અવલોકનોપર રચાયલું છે, એમા કલ્પના કે અનુમાનોને ઓછુ સ્થાન છે. જુદા જુદા લક્ષણો કે વિકૃતિઓ જોવાય, પછી તેમાના અમુક અમુક લક્ષણો વારવાર સાથે જોવામા આવતા એ અમુક વ્યાધિ તરીકે ઓળખાય. એ વ્યાધિ વાળા દરદીઓની સારવાર પરથી એની ચિકિત્સા કે સારવાર નક્કી થાય દરેક દેશમા આ નિયમ પ્રમાણે વૈદ્યકશાસ્ત્ર ખીલ્યુ છે, એમ ઇતિહાસ કહે છે.

જે આયુર્વેદના ગ્રંથો આપણને મળે છે તેમા છેલ્લા ૨૦૦૦ થી ૩૦૦૦ વરસનો જુદા જુદા રોગોનો તથા તેમની ચિકિત્સાનો ઇતિહાસ મળે છે. પરંતુ આ બધી નિરૂક્તિઓ જુદી જુદી છે કે તેમની પછવાડે અમુક એક નિયમ કામ કરી રહ્યો છે એ પ્રશ્ન દરેક સૂક્ષ્મદર્શીને ઉદ્ભવે.

એકની એક વાત જુદી જુદી રીતે બે શાસ્ત્રો કહી શકે. શારીરવિદ્યા તથા ઇન્દ્રિયવિજ્ઞાન એક બીજાને ટેકો આપે છે. એજ રીતે અંકગણિત, તથા અક્ષરગણિત એકનો એક દાખલો જુદી રીતે ગણી બતાવે છે જેમકે, (ક,^૨—ખ^૨=(ક+ખ) (ક – ખ). આ અક્ષરગણિતનો દાખલો અંકગણિતની રીતે પણ સાચો છે. ફક્ત અક્ષરને બદલે આંકડા મુકવા પડે. (૫)^૨ – (૪)^૨=(૫+૪) (૫ - ૪)=૯ આ સમીકરણ ભૂમિતિવડે પણ સિદ્ધ કરી શકાય

આ દાખલો આપવાનો મારો હેતુ એ છે કે આયુર્વેદ તથા એલોપથી અથવા આધુનિક વિજ્ઞાન બન્ને, એકની એક વાત, જુદી જુદી રીતે કહી બતાવે છે પરંતુ એટલુ ધ્યાનમા રાખવુ કે ત્રિધાતુવાદ રચાયો ત્યાર પછી ૨૦૦૦ થી વધારે વરસો વહી ગયા છે અને આધુનિક વિજ્ઞાને આ અરસામા અનેક વિગતો આપણને પુરી પાડી છે. એટલે આ બન્ને કાળના દ્રષ્ટિબિંદુઓ કદાપી એક હોઇ શકે નહિ, જો કે બન્ને, રોગો તથા તેમના મૂળ કારણો તપાસે છે, તથા તેમના લક્ષણો અને ચિકિત્સા કરવા મથે છે.

જો ઝીણી વિગતોમા ન ઉતરીએ તો નીચેની વાતો સામાન્ય રીતે બન્ને શાસ્ત્રો – આયુર્વેદ તથા આધુનિક વિજ્ઞાન – કહે છે.

૧. મનુષ્ય શરીરમા બે અંશો છે, જડ દ્રવ્ય તથા ચૈતન્ય (અ) આધુનિક વિજ્ઞાનના શબ્દોમા, જે પદાર્થોની આ બાહ્ય સૃષ્ટિ છે તેજ પદાર્થોનુ આ શરીર પણ છે. જે, ઓકસીજન, હાઇડ્રોજન, કેલ્શ્યમ આયર્ન વગેરે પદાર્થોની આ દુનિયા બનેલી છે તેજ પદાર્થો આ શરીરના પૃથક્કરણમા નજરે પડે છે. શરીરનો સૂક્ષ્મમા સૂક્ષ્મ ભાગ તેનુ નામ કોષ (Cell). આ કોષમા રહેલા જીવનરસ (Protoplasm)મા આ બધા પદાર્થો છે પરંતુ કંઇક વધારે પણ છે અને તે એ કોષમા ચૈતન્ય છે – એ જીવતો છે. એ જીવે છે ત્યા સુધીજ એ કાર્ય કરે છે. મરતા તેમા રહેલા પદાર્થો બહારની દુનિયા સાથે મળી જાય છે

(બ) પ્રાચીનોના શબ્દોમા, આ શરીરમા નાના તથા મોટા અવયવો છે. પરંતુ એ આખું શરીર પાચ મહાભૂતો અથવા પાચ જડ દ્રવ્યોના સમૂહરૂપ છે. એમા રહેલા મન તથા આત્માવડે એ આખો દેહ કામ કરતો જણાય છે આ દ્રવ્યો, શરીર નાશ પામતા, આસપાસની સૃષ્ટિ જે પોતે પણ પાચ મહાભૂતોની બનેલી છે તેમા સમાઇ જાય છે સૂક્ષ્મ અવયવો ઇન્દ્રિયગમ્ય નથી, કારણ તેઓ અતીન્દ્રિય છે. (કોષો વિષે કયાઇએ ઈસારો નથી.)

૨. મનુષ્યો, તથા અન્ય પ્રાણીઓ તેમજ વૃક્ષો વનસ્પતિઓ વગેરે સજીવસૃષ્ટિ છે (અ) આધુનિક જીવનશાસ્ત્રીઓ (Biologists) આખી સજીવસૃષ્ટિનો વિગતવાર ઇતિહાસ આપી, તેમનો વિકાસક્રમ દાખલા સાથે સમજાવે છે (બ) પ્રાચીનો પણ એમને સજીવસૃષ્ટિમા ગણે છે. (ઉત્ક્રાંતિવાદ કે વિકાસવાદ, આધુનિક શોધખોળોનુ પરિણામ છે)

૩. સૃષ્ટિમા આપણે જુદા જુદા પદાર્થો તથા જુદી જુદી શક્તિઓ જોઇએ છીએ. આ બધી દેખાતી વિચિત્રતા કે જુદાઇમા કોઇ એક ગુઢ તત્ત્વ છે. જડ દ્રવ્ય અને શક્તિ,-આ બન્નેના અંતિમ સ્વરૂપ તેમજ સબંધ પરત્વે મતભેદ છે.

(અ) આધુનિક ભૌતિક શાસ્ત્ર (Physics) તથા રસાયણશાસ્ત્ર (Chemistry) એમ કહે છે કે સૃષ્ટિના પદાર્થોમા મૂળ પદાર્થો (Elements) કુલ (૯૨) જાણ્યા છે, જેમકે ઓકસીજન, હેલીયમ, રેડીયમ, કેલ્શ્યમ, પોટાશ્યમ વગેરે. આ બધા પદાર્થોનુ બંધારણ તપાસતા તેઓ પરમાણુઓના બનેલા જણાયા છે. એ પરમાણુઓ જો કે જુદા જુદા છે, છતા એમને તોડતા તેઓ વિધુતના ધનવાહી (Protons) તથા ઋણવાહી (Electrones) કણોના માલૂમ પડયા છે. એટલે કે તેઓ

આખુ વિકૃતિવિજ્ઞાન આ નિયમોના ઉદાહરણોથી ભરપુર છે.

(ખ) પ્રાચીન વૈદ્યોએ આની આ વાતો કરી છે, ફક્ત પરિભાષાનો ફરક છે.

(ક) શરીરના બધા રોગોમા આખા શરીરના દોષોના વૈષમ્ય આવે છે. એની અસર અમુક અવયવપર જણાય. સ્થળપરત્વે, દોષોની વિકૃતિઓ જુદા જુદા લક્ષણો બતાવે. દા. ત. એકજ કારણથી એક માણસને દમ ચડે જ્યારે બીજાને હેડકી આવે. એટલે કે એક માણસની શ્વાસનળીની સ્વતંત્ર માંસપેશીઓ સંકોચાવા માંડે, જ્યારે બીજા માણસની મહાપ્રાચીરાપેશી (Diaphragm) સંકોચાવા માંડે.

(ખ) શરીરની બધી વિકૃતિઓ મૂળ ત્રણ દોષોની વિકૃતિઓ છે, પછી તેના કારણો શરીરની અંદરજ હોય કે બહારના–આગંતુક–હોય. આ ત્રણે જુદા જુદા કે એકી સાથે વિકાર પામે અને આખું શરીર કે તેના અમુક ભાગમા સ્થિતિ કરે એને પરિણામે બીજી ધાતુઓ, માંસ, મેદ વગેરે પર અસર થાય. તેમજ તે તે ધાતુઓની ક્રિયાઓ પર પણ અસર થાય.

(ગ) તદુરસ્ત શરીરમા, વાત પિત્ત અને કફ તેના પાયારૂપ હોઇ તેની ક્રિયાઓ ચલાવે છે. પરંતુ વિકૃતિમા તેઓ પોતે જ, પ્રમાણમા વધતા કે ઘટતા, નુકસાન કરે છે–શરીરમા રોગ ઉત્પન્ન કરે છે. એટલે કે જ્યારે ઇન્દ્રિય વિજ્ઞાનની દૃષ્ટિએ ચર્ચા કરો ત્યારે આ ત્રણ પદાર્થો ધાતુ નામે ઓળખાય છે, પરંતુ જ્યારે વિકૃતિ વિજ્ઞાનની દૃષ્ટિએ વાત કરો ત્યારે એના એજ પદાર્થો **દોષ** નામે ઓળખાય છે. આ સૂક્ષ્મભેદ ન સમજનારા લેખકોએ બન્ને ધાતુ અને દોષ શબ્દોનો ખીચડો કરી મુક્યો છે. બાકી એકનો એક પદાર્થ આવી રીતે જુદા જુદા નામને પાત્ર થાય એ વસ્તુ આધુનિકો પણ બરાબર સમજે છે.

પ્રાચીન લેખકોએ શરીરના નૈસર્ગિક વ્યાપારો, વાત પિત્ત અને કફ આ ત્રણ ધાતુઓની મદદ વડે સમજાવેલા હોવાથી, તેની વિકૃતિઓ પણ તેમણે વાત પિત્ત અને કફની પરિભાષામાજ સમજાવવી પડે તેમણે એમ જ કર્યું છે. ફક્ત ધાતુને બદલે દોષ શબ્દથી વાત કરી છે અને શરીરના અવયવો પર પણ ધ્યાન આપ્યું છે.

૭. હવે લક્ષણો તરફ જોઈએ.

જાણીતા મુખ્ય રોગોના લક્ષણોમા ફરક નથી. પરંતુ આ ગ્રંથો લખાયા પછી, નવા રોગો પણ અસ્તિત્વમા આવ્યા છે અને ઘણા જુદા જુદા દેખાતા રોગોની એકતા પણ સમજાઇ છે. પ્રાચીનોના રોગોનું વર્ણન વાચતા આધુનિક દાક્તરને બે વિઘ્નો આવે છે. એક દોષ કે દોષોની વાત અને બીજું તેમા કોઇવાર લક્ષણને રોગ તરીકે તો કોઈ વાર એક રોગની જુદીજુદી સ્થિતિઓને જુદાજુદા રોગો તરીકે વર્ણવેલા જોઇને તેને કંટાળો આવે છે પરંતુ જો દોષોની વાત–વિકૃતિવિજ્ઞાનની વાત–પડતી મુકીએ તો, લક્ષણો જો કોઈવાર જુદે જુદે સ્થળે આપ્યા હોય છે, તે બધા વિગતવાર મળી રહે છે.

૮. ચિકિત્સા, આ નોંધનીસીમાની બહાર જાય છે પરંતુ ટુંકમા જણાવું તો એ તદ્દન શાસ્ત્રીય છે. (Scientific) જો ચિકિત્સા ખોટી હોય તો એ ટકે? હજારો વરસથી ચાલી આવે? પરંતુ એટલું કબુલ કરવું જોઇએ કે પહેલા દોષવૈષમ્યથી થયેલા મનાતા (**શારીર**) ઘણા રોગો હાલમા આગંતુ મનાય છે.

અધ્યાય બીજો.

શ્વાસયંત્રનું વર્ણન.[1]

ઉરોગુહાની અંદર, બન્ને ફેફસાં, શ્વાસનલિકા, અન્નનલિકા. હૃદય અને તેની સાથે જોડાયલી ધમનીઓ તથા સિરાઓ વગેરે શારીરભાવો રહેલા છે એમ અમો પહેલાં કહી ગયા છીએ. આમાંનાં બન્ને ફેફસાં, શ્વાસનલિકા તથા તેની ઉપર રહેલું સ્વરયંત્ર–આ ત્રણે મળીને શ્વાસયંત્ર તરીકે ઓળખાય છે.[2]

અન્નનલિકા જો કે ઉરોગુહામાં થઇને પસાર થાય છે. છતાં તેનું વર્ણન, આગળ, અન્નપચનયંત્રની સાથે આવશે; કારણ તેનો તે યંત્રસાથે સંબંધ છે. હૃદય વગેરેનું વર્ણન પહેલાં આવી ગયું છે.

ઉરોગુહા એટલે ઉરઃપંજરની અંદર રહેલો ખાલી ભાગ. તેના તળીઆમાં મહાપ્રાચીરા પેશી રહેલી છે. આ કાચબાની ઢાલ જેવી પેશીની ઉપલી બાહ્યગોળ બાજુ ઉરોગુહાનું તળીયું બનાવે છે, જ્યારે તેની નીચલી અંતર્ગોળ બાજુ, ઉદરગુહાનું .છાપરૂં બનાવે છે. ઉરોગુહાની બન્ને બાજુઓમાં ધનુષ્યના જેવી વાંકી પાંસળીઓ રહેલી છે. તેની આગલી બાજુમાં ઉપપર્શુકાઓ સહિત ઉરઃફલક, જ્યારે પાછલી બાજુમાં પૃષ્ઠવંશની આગલી બાજુ રહેલી છે. પાંસળીઓ વચ્ચેનો, તેમજ ઉપપર્શુકાઓ વચ્ચેનો ખાલી ભાગ પર્શુકાંતરિકા નામની પેશીઓવડે પુરાઇ જાય છે. ઉરઃફલકની પાછલી બાજુપર, ઉરસ્ત્રિકોણિકા નામની પેશી લાગેલી છે. આ ઉપરાંત ઉરશ્છદા વગેરે બીજી કેટલીએક પેશીઓ ઉરઃફલકની આગલી બાજુને, પાંસળીઓને તેમજ ઉપપર્શુકાઓને લાગેલી છે, કે જેઓ શ્વાસોચ્છ્વાસમાં સહાયભૂત થાય છે.

ઉરોગુહાનો આકાર, પહોળા પેટવાળા લોટા જેવો છે, કારણ તે નીચે પહોળી છે જ્યારે ઉપર જતાં સાંકડી છે. ખાસ કરીને તેનાં બન્ને પડખાં તેના વચલાભાગ કરતાં પણ વધારે વિસ્તૃત છે. ઉરોગુહાનું તળીયું, મધ્યભાગમાં તેમજ તેના આગલા ભાગમાં, મહાપ્રાચીરા પેશીના વિશિષ્ઠ આકારવડે, ઉંડું નથી; પરંતુ તેના પાછલા ભાગમાં તેમજ બન્ને બાજુપર તે વધારે ઉંડુ છે.

હવા અંદર જતાં ફેફસાં ફુલે છે અને ઉરોગુહા વિસ્તૃત થાય છે, હવા બહાર નીકળતાં ફેફસાં સંકોચાય છે અને ઉરોગુહાનો વિસ્તાર ઘટે છે. આ પ્રમાણે હંમેશાં, ઉરોગુહાનો સંકોચ વિકાસ થયા કરે છે. ઉરોગુહાની બધી બાજુઓ અંદરના ભાગમાં ફુસ્ફુસધરા (Pleura) નામની કળાવડે ઢંકાયલી છે. (જુઓ આગળ ચિત્ર ૧૪૩)

સ્વરયંત્ર. (Larynx.)

સ્વરયંત્ર અથવા અવાજ ઉત્પન્ન કરનારૂં યંત્ર, [ચિત્ર ૧૩૦.] ગળાની આગલી

---

૧ Respiratory apparatus.

૨ નાસાગુહા તથા પ્રસનિકાનો પણ આ યંત્રમાં સમાવેશ કરી શકાય, કારણ હવા તેમાં થઇને પસાર થાય છે. તેમનું વર્ણન બીજે સ્થળે આપ્યુ છે.

બાજુપર, શ્વાસનલિકાની ઉપર રહેલું છે. તેનો આકાર મુકુટના જેવો હોઈ, તે તરુણાસ્થિઓ, ઝીણી માંસપેશીઓ તથા સ્નાયુઓ મળીને બનેલું છે. તેને બે છિદ્રો છે, જેમાંનું ઉપલું છિદ્ર, ગ્રસનિકા (Pharynx) સાથે; જ્યારે નીચલું છિદ્ર શ્વાસનળિકાસાથે સંબંધ રાખે છે. સ્વરયંત્રમાં થઈને હવા અંદર જાય છે તેમજ બહાર આવે છે.

ગળાની આગલીબાજુપર, મધ્યરેખામાં, તે, કંઠિકાસ્થિના (Hyoid bone) મૂળ ભાગથી અવટુક અથવા હરડીયાની નીચલી સીમા સુધી, ચામડી નીચે પારખી શકાય છે. તે પેશીઓવડે ઢંકાયલું છે. તેનો ઉપલો છેડો કંઠિકાસ્થિસાથે જ્યારે નીચલો છેડો શ્વાસનલિકાસાથે જોડાયલો છે. (જુઓ ચિત્રો, ૧૩૦ તથા ૧૩૯)

સ્વરયંત્રમાંનાં તરુણાસ્થિઓ. (Cartilages.)

નવ તરુણાસ્થિઓ સ્વરયંત્ર બનાવવામાં ભાગ લે છે; આમાંનાં ત્રણ મોટાં અને ૭ નાના છે. તેમનાં નામ આ પ્રમાણે,

(૧) અવટુક	(૨) કોણિકા
(૧) કૃકાટક	(૨) કર્ણિકા
(૧) અધિજીહ્વિકા	(૨) ધાટિકા

(૧) અવટુક.[1] [ચિત્ર ૧૩૦.]—આ તરુણાસ્થિ સ્વરયંત્રનાં બધાં તરુણાસ્થિઓમાં સૌથી મોટું છે. તેને બે મોટી અને સ્હેજ પહોળી પાંખો છે, જેઓ સ્વરયંત્રનું સંપુટ રચવામાં મુખ્ય ભાગ લે છે. આ બન્ને પાંખો લગભગ ચોખંડી હોઇ, તેમની આગલી કિનારીઓ, શરીરની (ડોકની) મધ્ય રેખામાં, પરસ્પર એક ખુણો રચીને જોડાય છે. તેમના જોડાણને લીધે થયેલો એક ટેકરા જેવો ભાગ હરડીઆ તરીકે (Adam's Apple) ચામડી નીચે, આગળીઓવડે પારખી શકાય છે. આ પાંખોની પાછલી કિનારીઓ, અવટુપટ્ટિકા નામની પાતળી સ્નાયુમય પટીવડે પરસ્પર જોડાયલી છે. આ તરુણાસ્થિને બે ઉપલાં અને બે નીચલાં એમ કુલ ચાર શૃંગો છે. બન્ને ઉપલાં શૃંગોને, કંઠિકાવટુક[2] નામના સ્નાયુઓ લાગેલા છે દરેક બાજુપરનો કંઠિકાવટુકસ્નાયુ, તેના નામ પ્રમાણે, અવટુકને કંઠિકાસ્થિની બાજુસાથે જોડે છે. નીચેનાં બન્ને શૃંગો, કૃકાટક[3] તરુણાસ્થિની બાજુસાથે જોડાય છે.

એક ખુણો રચીને પરસ્પર જોડાતી, અવટુકની બન્ને પાંખોની ઉપલીધારામાં એક ખાડો આવેલો છે. તેમાં અધિજીહ્વિકા તરુણાસ્થિનું મૂલ રહેલું છે. દરેક પાંખની ઉપલી ધારા, કંઠિકાવટુક નામના એક સ્નાયુવડે કંઠિકાસ્થિ સાથે, જ્યારે તેની નીચલી ધારા, અવટુકૃકાટિક નામના સ્નાયુવડે, કૃકાટક તરુણાસ્થિસાથે જોડાયછે.

દરેક પાંખની બહારની બાજુપર, ઉરોડવટુકા, અવટુકંઠિકા તથા કડસંકોચની અધરા નામની ત્રણ પેશીઓ લાગેલી છે. દરેક પાંખની અંદરની બાજુપર, અવટુધાટિકા, અવટુગોજીહ્વિકા તથા અનુતંત્રિકા નામની ત્રણ નાની પેશીઓ લાગેલી છે. જ્યારે બન્ને પાંખોની વચ્ચેના પ્રદેશમાં, સ્નાયુબંધનીઓ સહિત અધિજીહ્વિકા તરુણાસ્થિ તથા બે મુખ્ય અને બે ગૌણ સ્વરતંત્રીઓ રહેલી છે. (ચિત્ર ૧૩૯)

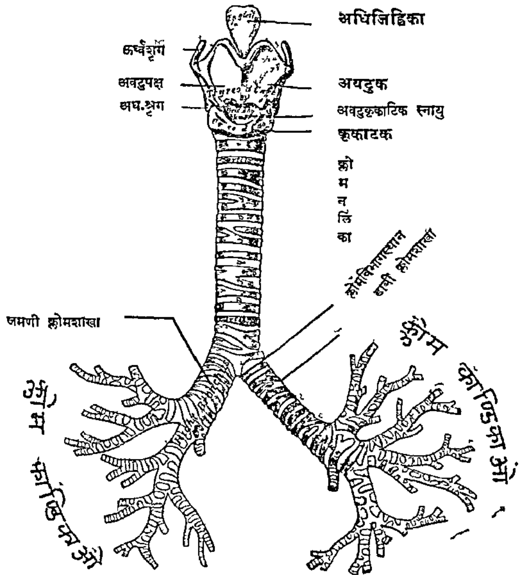
---

૧ Thyreoid Cartilage.

૨ Hyothyreoid ligament.

૩ Cricoid Cartilage.

चित्र १३०. क्लोमनलिका तथा स्वरयंत्र (आगली बाजु).



नोंध —आ चित्रमां, स्वरयंत्र, क्लोमनलिका तथा तेनी शाखाओमां रहेला तरुणास्थिओ खास जोवां तेओ मंडलसंधिओ रचे छे.

કૃકાટક.[1] [ચિત્ર ૧૩૦.]—આ તરૂણાસ્થિનો આકાર સીલ પાડવાની વીંટીના જેવો છે. તે સ્વરયંત્રના નીચેના ભાગમાં રહેલુ છે. તેના બે ભાગ છે. આગલો અર્ધભાગ પાતળો અને અર્ધગોળાકાર છે જ્યારે પાછલો અર્ધભાગ જાડો અને પહોળો છે. આગલ અર્ધભાગની ઉપર, અવટુકતરૂણાસ્થિની નીચલી ધારા રહેલી છે; જ્યારે તે ભાગની નીચે શ્વાસનલિકાની ઉપલી ધારા રહેલી છે. આ ભાગો, પરસ્પર સંયોજકકલાવડે જોડાયલા છે.

પાછલો અર્ધભાગ લગભગ દોઢ આંગળ પહોળો છે. તેની પાછળ, મધ્યરેખામાં અન્નનલિકાની આગલી બાજુ જોડાયલી છે. આ સંધાનપ્રદેશની દરેક બાજુએ, કૃકાટઘાટિક પશ્ચિમા નામની પેશી લાગેલી છે. ત્યાંથી સ્હેજ બહારની બાજુએ, અવટુક તરૂણાસ્થિ નીચલાં શૃંગોને જોડાવા માટેનાં બે સ્થાલકો આવેલાં છે. આ પાછલા ભાગની ઉપલ કિનારીપર ઘાટિકા નામનાં બે તરૂણાસ્થિઓ રહેલાં છે. જ્યારે આ ભાગની નીચલી કિનારી એક પાતળા સ્નાયુવડે, શ્વાસનલિકાની ટોચ સાથે જોડાય છે.

બે ઘાટિકા તરૂણાસ્થિઓ.[2] [ચિત્ર ૧૩૧.]—આ બન્ને તરૂણાસ્થિઓ લગભ ત્રિકોણાકારનાં છે. તેઓ કૃકાટકના પાછલા અર્ધભાગની ઉપલી કિનારીપર રહેલાં છે. દરે ઘાટિકાની ટોચ, અંકુશની માફક અણીદાર અને વળેલી છે. આ અણીવાળા ભાગની પીઠ પર, એક મુખ્ય અને બીજી ગૌણ એમ બે **સ્વરતંત્રીઓ** લાગેલી છે. આ બન્ને ટોચવાળા ભાગોને, એકબીજાની નજીક લાવનાર **ઘાટાન્તરીયા** નામની એક પેશી છે જે, અ અણીવાળા ભાગના મૂળ પ્રદેશની પાછળ, તેમને વીંટળાઇને રહેલી છે (જુઓ ચિત્ર ૧૩૧) આની પાછળ એક બીજી **સ્વસ્તિક ઘાટાંતરીયા** નામની પેશી છે જે, સાથીઆન માફક પરસ્પર ગોઠવાયલા પોતાના માંસસૂત્રો વડે બન્ને ઘાટિકાઓને એકબીજાને નજીક લાવી **તંત્રીદ્વાર નાનુંમોટું** કરે છે.

દરેક ઘાટિકાની પીઠપર બે બે પેશીઓ લાગેલી છે. તેઓ કૃકાટઘાટિકા પશ્ચિમા તથ કૃ૦ ઘા૦ પાર્શ્વગા તરીકે ઓળખાય છે.

બે કોણિકા[3] **તથા બે કર્ણિકા**[4] **તરૂણાસ્થિઓ.**

આ નામનાં બે બે તરૂણાસ્થિઓ, ઘાટિકાઓના ટોચ ભાગોને, અધિજીહ્વિક તરૂણાસ્થિની સાથે જોડનાર, સ્નાયુસૂત્રોના પડદામાં રહેલાં છે. તેમને લીધે, એ પડ મજબૂત બને છે. તે અર્ધચંદ્રાકાર હોઇ અધિજીહ્વિકાની બાજુપર લાગેલો છે. આમાંનાં કોણિકા નામનાં તરૂણાસ્થિઓ બાજુપર રહેલાં છે. તેમનો આકાર નાના ગઠ્ઠાવાળી વાંક લાકડીના જેવો છે. જ્યારે કર્ણિકા નામનાં બન્ને તરૂણાસ્થિઓ, એમની અંદરની બાજુતર અને મધ્યરેખાની નજીક રહેલાં છે. તેમનો આકાર બીડાયલા નાના ફુલ જેવો છે.

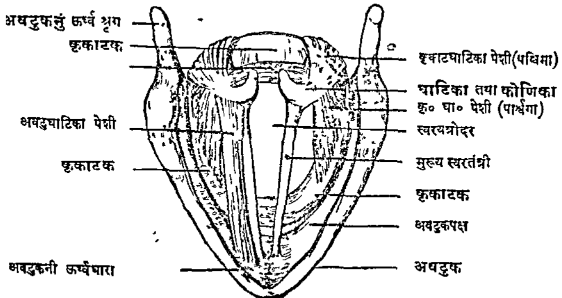
તરૂણાસ્થિઓ, નાની પેશીઓ તથા પાતળી સ્નાયુમય પટીઓ મળીને થયેલા અ સ્વરયંત્રનો, અંદરનો ભાગ **સ્વરયંત્રોદર**[5] [ચિત્ર ૧૩૧] તરીકે ઓળખાય છે. એન આખી અંદરની બાજુ, પાતળી શ્લેષ્મધરાકલાવડે છવાયલી છે. તેમાંથી પાતળો પ્રવાહ શ્લેષ્મ ઝરે છે. આ સ્વરયંત્રોદરનું ઉપલું દ્વાર ગળામાં ઉઘડે છે. આ દ્વારનું આધજીહ્વિકા

---

૧ Cricoid cartilage.
૨ Arytenoid ,,
૩ Corniculate cartilages.
૪ Cuneiform ,,
૫ Cavity of the Larynx.
૬ Epiglottis.

મેશાં રક્ષણ કરે છે. ખોરાક અથવા પાણી ગળે ઉતરતાં, અધિજીહ્વિકા તરૂણાસ્થિ, આપોઆપ સ્વરયંત્રનું ઉપલું દ્વાર બંધ કરી દે છે. સ્વરયંત્રનું નીચલું દ્વાર શ્વાસનલિકાની સાથે સબંધ રાખે છે. (જુઓ ચિત્ર ૧૩૭-૧૩૯)

चित्र १३१ स्वरयंत्र तथा तेनी पेशीओ. (उपली बाजु)



आगलो छेडो.

સ્વરતંત્રીઓ. (Vocal cords.)

સ્વરતંત્રીઓ [ચિત્ર ૧૩૧.] એટલે, સ્વરયંત્રની અંદરના પોલા ભાગમા, તીરની માફક આગળ પાછળ લમાયલી ચાર કોમળ અને પાતળી પટ્ટીઓ. આ ચાર સ્વરતંત્રીઓમાંની બે, કે જેઓ ઉંચે તથા સ્વરયંત્રની મધ્યરેખાથી સ્હેજ વેગળી છે તેઓ **ગૌણ સ્વરતંત્રીઓ** તરીકે, જ્યારે આ તંત્રીઓથી નીચે અને મધ્યરેખાની તદ્દન નજીક રહેલી બે **મુખ્ય સ્વરતંત્રીઓ** તરીકે ઓળખાય છે. ચારે સ્વરતંત્રીઓ કલાવડે ઢંકાયલાં સ્નાયુસૂત્રોની બનેલી છે. ઉપરાંત મુખ્ય સ્વરતંત્રીઓમાં સ્થિતિસ્થાપક ગુણવાળા પીળાતંતુઓ હોવાથી તેઓ સ્હેલાઇથી લાંબીટુંકી થઇ શકે છે. આ ચારે તંત્રીઓના આગલા છેડા, અવટુક તરૂણાસ્થિની, પાંખો વચ્ચેના ખૂણામાં, તેની ટોચથી સ્હેજ નીચે લાગેલા છે. (જુઓ, અવટુકનું વર્ણન) જ્યારે તેમના પાછલા છેડાઓ, ઘાટિકા તરૂણાસ્થિઓની, અંકુશ જેવા અગ્રભાગવાળી ચૂડાઓની પીઠપર લાગેલા છે. [જુઓ, ચિત્ર ૧૩૧].

આ સ્વરતંત્રીઓ વચ્ચેનો ત્રિકોણાકાર ખાલીભાગ, તંત્રીદ્વાર તરીકે ઓળખાય છે.

સ્વરતંત્રીની પેશીઓ. દરેક બાજુએ ચાર ચાર મળી કુલ આઠ પેશીઓ છે. તેઓ સ્વરતંત્રી પેશીઓ નામે ઓળખાય છે. જેમકે, બે અવટુ ઘાટિકાઓ, બે અવટુ કૃકાટિકાઓ. બે અવટુ ગોજીહ્વિકાઓ તથા બે અનુતત્રીકાઓ. આ તંત્રીઓની સપાટીથી નીચે, માર્ગની આસપાસ રહેલી તથા ઉપર કહેલી પેશીઓને સહાયભૂત થતી બીજી નવપેશીઓ

તેમાંની એક – ઘાટાંતરીયા નામની – વચમાં છે જ્યારે દરેક બાજુપર ચાર ચાર રહેલી છે, – કૃકાટઘાટિકા (પશ્ચિમા તથા પાર્શ્વગા), સ્વસ્તિકઘાટિકા તથા ગોજીહ્વિકાઘાટિકા.

આ સત્તર પેશીઓનાં નામો (૮+૯=૧૭) તેમનાં પ્રભવસ્થાન તેમજ નિવેશસ્થાનો સૂચવે છે.

કાર્ય. તેમનું કાર્ય બે પ્રકારનું છે. તેઓ સ્વરતંત્રીઓને લાંબી ટુંકી કરે છે અને તંત્રીદ્વાર પહોળું કે સાંકડું કરે છે. તે પેશીઓમાંની અવટુકૃકાટિકા. અવટુઘાટિકા તથા અનુતંત્રીકા,–આ ૭ પેશીઓ સ્વરતંત્રીઓ લાબીટુંકી કરેછે જ્યારે બાકીની અગીઆર તંત્રીદ્વાર સાંકડું કે પહોળું કરવામાં સહાયભૂત થાય છે.×

પોષણ. નીચે લખેલી ધમનીઓ સ્વરયન્ત્રને લોહી પૂરૂં પાડે છે. ઉત્તરગ્રીવિકા તથા અધરગ્રીવિકા તથા બહિર્માતૃકા ધમનીઓની શાખા પ્રશાખાઓ. આ શાખાઓની સહચરી સિરાઓ, પોતાનું અશુદ્ધ લોહી, બે અનુમન્યાસિરાઓમાં તથા ગલમૂલિકા સિરામાં ઠાલવે છે

નાડીઓ. સ્વરયન્ત્રપર સ્વતંત્રનાડીમંડલના તતુઓનો અંકુશ છે. પ્રાણદા નાડીઓની બે સ્વરયંત્રારોહિણી[1] તથા બે ઉત્તરસ્વરિણી[2] નામની મળી કુલ ચાર શાખાઓ, તેમજ ઇડા પીંગલા નાડીઓની સૂક્ષ્મ શાખાઓ, અહિંમાં ફેલાયલી માલૂમ પડે છે.

રસાયનીઓ. સ્વરયન્ત્રની રસાયનીઓ મુખ્યત્વે, ગંભીરગ્રીવિકા રસગ્રંથિઓમાં જાય છે.

શ્વાસનલિકા. (Trachea or Wind-pipe.)

શ્વાસનલિકા અથવા ક્લોમનલિકા લગભગ ૪ થી ૪½ ઇંચ લાંબી અને એક ઇંચ પહોળી છે. હવાને અંદર જવા આવવાની આ મોટી નળી, ડોકની આગલી બાજુએ, હરડીયાથી સ્હેજ નીચેના ભાગમાંથી શરૂ થઇ, નીચે આવી, છાતીમાં દાખલ થાય છે, અને બન્ને ફેફસાંઓના મૂલભાગ આગળ આવી, બે મુખ્ય શાખાઓમાં વહેંચાઇ જાય છે. એકબીજા પર ગોઠવાયલાં લગભગ સોળથી વીસ, ગોળાકાર તરૂણાસ્થિઓ મળીને આ શ્વાસનલિકા બનેલી છે. દરેક ગોળાકાર તરૂણાસ્થિનો પાછલો ભાગ, ભાગેલી બંગડીની માફક અપૂર્ણ છે. શ્વાસનલિકાની દિવાલમાં રહેલા આ તરૂણાસ્થિઓ તેને મજબૂત બનાવતાં હોઇ, પરસ્પર સ્નાયુસૂત્રો તથા સ્વતંત્ર માંસપેશીઓવડે ગાઢ રીતે જોડાયલાં છે. ડોકની આગલી બાજુપર, તેના મૂલભાગપર આવેલા કંઠકૂપ નામના ખાડામાં, આંગળી ઉંડી નાંખતાં, આ શ્વાસનલિકાનો બે ત્રણ આંગળ ભાગ ચામડી નીચે અનુભવી શકાય છે. નીચે ઉતરી ઉરોગુહામાં

1 Recurrent Nerve. 2 Superior Laryngeal Nerve.

× જુદા જુદા વ્યાપારોની અંદર, તંત્રીદ્વારના કદ અને આકારમાં ફેરફાર થાય છે. સ્વરયંત્રથી હવા આવજા કરે છે અને તેથી શરીરની બે મુખ્ય ક્રિયાઓ. શ્વાસોચ્છ્વાસ અને શબ્દોચ્ચારણ (Respiration & Phonation) થઇ શકે છે. જ્યારે આપણે શાતરીતે શ્વાસ લેતા હોઈએ ત્યારે તંત્રીદ્વાર ત્રિકોણાકાર હોય છે. આ ત્રિકોણની ટોચ, ડોકની આગલી બાજુ તરફ, જ્યારે પાયો, તેની પાછલી બાજુ તરફ હોય છે. જ્યારે ઉચ્ચ સ્વરે ગાઈએ ત્યારે બન્ને મુખ્યતંત્રીઓ એકદમ પાસે પાસે આવી જાય છે. અને તંત્રીદ્વારનો આકાર એક સીધી લીટી જેવો બની જાય છે. એથી ઉલટું એકદમ ઉંડો શ્વાસ લઈએ તો તે પહોળું થઈને લગભગ ગોળ બની જાય છે.

સ્રીઓ કરતા પુરૂષોના તંત્રીદ્વારની લબાઈ વધારે હોય છે. પરંતુ સ્રીઓની સ્વરતંત્રીઓ વધારે સંકોચ વિકાસ પામી શકતી હોવાથી તેઓ ઉચ્ચસ્વરે ગાઇ શકે છે. જ્યારે પુરૂષોમાં જુવાની આવતા સાથે, સ્વરતંત્રીઓ વધારે જડ બનતા તેમનો અવાજ બેસુરો થઈ જાય છે કે ફાટી જાય છે.

જતાં, પાંચમી પૃષ્ઠકશેરૂકા આગળ તેની બે શાખાઓ પડી જઈ, દરેક ફેફસામાં જાય છે. દરેક શાખાના વળી અનેક નાનામોટા વિભાગો થઇ જતાં, છેવટે તેની શ્રેણી શાખાઓ વાયુકોષો અથવા ફેફસામાં રહેલા હવાના ઓરડાઓમાં દાખલ થાય છે. આ પ્રમાણે બન્ને ફેફસાંમાં ફેલાયલી શાખાઓવાળી શ્વાસનળીની, અંદરની આખી બાજુ સૂક્ષ્મ શ્લેષ્મસાવિ કલાથી ઢંકાયલી છે. તેમાંથી અવલંબક નામનો શ્લેષ્મ સ્રવે છે. આ માર્ગે શ્વાસ અંદરજાયછે તથા બહાર આવે છે.

શ્વાસનલિકાનો સંબંધ.

ડોકની અંદર.

તેની આગલી બાજુપર, ગ્રૈવેયકગ્રંથિ, બેઅધરગ્રૈવેયકી સિરાઓ, બે ઉરોગ્રૈવેયકી તથા બે ઉરઃકંઠિકા પેશીઓ.

તેની પાછલી બાજુપર, અન્નનલિકા, તથા તેને ઢાંકનારી ગ્રીવાપ્રચ્છદા નામની પ્રાવરણી (Prevertebral fascia) રહેલી છે કે જેની અંદર પાતળી સિરાઓ અને ધમનીઓ આવેલી છે.

છાતીની અંદર.

ઉત્તર પુરપુસાંતરાલ પ્રદેશમા થઇને પસાર થતાં, તેની આગલી બાજુપર ઉરઃફલકાસ્થિ (क)બાલ ગ્રૈવેયકગ્રંથિના અવશેષો, ડાબી ગલમૂલિકા સિરા, મહાધમનીનો તોરણી ભાગ, કાંડમૂલા ધમની, ડાબી મહામાતૃકા ધમની તથા અનાહતચક્ર. (Cardiac Plexus)

તેની પાછળ, અન્નનલિકા

તેની જમણી બાજુએ, કાંડમૂલાધમની તથા જમણી પ્રાણદાનાડી.

તેની ડાબી બાજુએ, મહાધમનીનો તોરણીભાગ, મહામાતૃકા તથા અક્ષાધરા નામની ધમનીઓ.

શ્વાસનલિકા તથા તેની બન્ને શાખાઓ, વેદવિદોએ, એક ક્લોમ નામ વડે વર્ણવી છે.

આ ગ્રન્થમાં શ્વાસનલિકાના જુદા જુદા ભાગોના જ્ઞાનમાટે, મુખ્ય શ્વાસનલિકાને 'ક્લોમનલિકા' એ પારિભાષિક નામ આપ્યું છે. જ્યારે તેની બે મુખ્યશાખાઓને ક્લોમ શાખા નામ આપ્યું છે. આથી આગળ જતાં, પડી જતી નાની નાની શાખાઓને ક્લોમકાંડિકા નામથી ઓળખાવી છે.[अ]

(क) Remains of Thymus gland.

[अ] ક્લોમ શબ્દના અર્થ પરત્વે ઘણો ઉહાપોહ થયો છે, કોઈ એનો અર્થ ફેફસા, કોઇ પિત્તકોષ (Gall-bladder), કોઇ ગલબિલ (Pharynx) તો કોઇ અગ્ન્યાશય (Pancreas) ના અર્થમા એ વપરાયલો માને છે. શ્રીયુત ગણનાથસેને કરેલો અર્થ જાણીતો છે.

કોઇ એના સાધક બાધક પ્રમાણોનો સમન્વય કરીશકતું નથી. વૈદિક તેમ જ વૈદકીય સાહિત્યમા તેનો ઉપયોગ ઘણે ઠેકાણે દેખાય છે, છતાં હજુ છેવટનો નિર્ણય થઈ શકયો નથી. થવા સંભવ પણ બહુ ઓછો છે. શારીરશાસ્ત્રના પ્રત્યક્ષ જ્ઞાનનો લોપ થવાથી, પોપટીઆ જ્ઞાન વધ્યું; અને કાળના પ્રવાહમા જુદા જુદા લેખકોએ ફાવે તેમ એનો ઉપયોગ કર્યો. માનનીય પંડિત હરિપ્રપન્નજીએ એનો અર્થ પિત્તકોષ (G. bladder) કર્યો છે જે વિચારવા યોગ્ય છે. જો કે એ પણ મંડલ-સંધિઓનો ખુલાસો આપી શકયા નથી. વૈદિક સાહિત્યમા ક્લોમનો અર્થ પિત્તકોષ સમજી શકાય

..

જમણી ફ્લોમશાખા[1] — શ્વાસનલિકાની બન્ને શાખાઓમાં, આ જમણી શાખા, વધારે જાડી અને ટુંકી છે. તે એક ઇંચ લાંબી હોઇ, હૃદય તેમજ ઉત્તરામહાસિરાની પાછળ તથા જમણી બાજુએ રહેલી છે. સ્નાયુસૂત્રો તેમજ સ્વતંત્ર માંસપેશીઓના તંતુઓવડે પરસ્પર જોડાયલાં, છ થી આઠ ગોળાકાર તરૂણાસ્થિઓ મળીને આ શાખા બનેલી છે

તે બે ફ્લોમકાંડિકાઓમાં વહેંચાઇ જાય છે, જેમાની એક પુપ્ફુસાભિગા ધમનીની જમણી શાખા ઉપર, જ્યારે બીજી તેની નીચે થઇને પસાર થાય છે. આમાંની ઉપરની શાખા, જમણા ફેફસાના ઉપલા (ઊતર) પિંડમા જાય છે, જ્યારે નીચેની શાખા બે નાની શાખાઓમા વહેંચાઇ, તે જ ફેફસાના વચલા અને નીચલા પિંડોમા જાય છે.

ડાબી ફ્લોમશાખા[2] — આ પાતળી તથા બે ઇંચ લાંબી હોઇ, આશરે દશથી બાર ગોળાકાર તરૂણાસ્થિઓ મળીને બનેલો છે. તે, મહાધમનીના તોરણ ભાગ નીચે થઇને પસાર થાય છે, અને ડાબા ફેફસા તરફ જતા, અન્નનલિકા તથા ડાબી રસકુલ્યાની આગળ, જ્યારે ડાબી પુપ્ફુસાભિગા ધમનીની પાછળ રહેલી છે. ત્યા તે ત્રણ શાખાઓમાં વહેંચાઇ ડાબા ફેફસાના બન્ને પિંડોમાં દાખલ થાય છે

ધમનીઓ — શ્વાસનલિકા તેમજ તેની શાખાઓને, નીચેની ધમનીઓ પોષણ આપે છે શ્વાસનલિકાને, અક્ષાધરા ધમનીની અધરગ્રીવિકા શાખા ફ્લોમકાંડિકાઓને, ફ્લોમકાંડાનુગા નામની ધમનીઓ

રસાયનીઓ — લગભગ સ્વરયંત્ર પ્રમાણે ધમનીઓની સાથે જ એ નામની સિરાઓ રહેલી છે.

નાડીઓ — પ્રાણદા નાડી, તેમજ ઇડા પિંગલા નાડીઓની સૂક્ષ્મ શાખાઓ, શ્વાસનલિકા બનાવનારા ગોળ તરૂણાસ્થિઓને આધારે રહેલી માંસપેશીઓના તંતુઓવચ્ચે પથરાયલી છે. પ્રાણદા નાડીના તંતુઓ શ્વાસનલિકાની માંસપેશીઓને સંકોચે છે અને મલભૂત કફને બહાર કાઢે છે. એથી ઉલટુ ઇડાપિંગલાનાડીઓના તંતુઓ, એ પેશીઓને ઢીલી પાડી કફનું પ્રમાણ ઓછુ કરે છે. **દમના** (Asthma) દરદીઓમા પ્રાણદાનાડીની વિકૃતિ માલૂમ પડે છે *

પરંતુ વૈદકીય સાહિત્યમા એ શબ્દના બન્ને અર્થો શ્વાસપથ તથા પિત્તકોષ સ્વીકારવા પડે છે. કાળબળે આ શબ્દનો અર્થ ફરી ગયો હશે ! બાકી બૃહત્ત્રયીમા શરીરના વર્ણનમા કોઈ ચોક્કસ પરિભાષા જણાતી નથી જે વિદ્યાર્થીઓને આ ઝગડા વિષે જાણવું હોય તેમણે રા. રા. પંડિતજી ઉપરાંત, રા રા. કૃષ્ણશાસ્ત્રી કવડે, રા રા દાસગુપ્તા વગેરેના લખાણો જોવા. મારે આ વિષે ખાસ આગ્રહ નથી. મૂળ લેખકે આવા તકરારી શબ્દને બદલે શ્વાસપથ અથવા કંઠનાડી જેવા શબ્દ વાપર્યો હોત તો ચાલત.

1 Right Bronchus. 2 Left Bronchus

* જ્યારે કોઈ પદાર્થ અન્નનલિકામા જવાને બદલે, શ્વાસનલિકામા જતો રહે તો, કુદરત ઉધરસ લાવીને તે પદાર્થ બહાર ધકેલે છે પરંતુ જો તે પદાર્થ—નાનું બટન, પેન્સીલની અણી કે ફળનો ઠળીયો સ્વરયંત્રમા થઇને નીચે ઉતરી જાય તો, દરદીને શ્વાસોચ્છ્વાસ લેતા તેમજ બોલતા હરકત પડે છે અને ઘણી ગભરામણ થાય છે. કંઠરોહિણી (Diptheria) નામના ચેપી રોગમા, ગળાની અંદર સોજો આવી એક પડ બંધાય છે, જે સ્વરયંત્ર સુધી વધી તેને ઢાંકી દે છે એથી છોકરું ગભરાય છે અને તે ઉતાવળું હાંફવા માંડે છે. આ વિષમ સ્થિતિમા, શસ્ત્રવૈદ્યો ગળામા કાપ મુકીને, સ્વરયંત્રમા અથવા શ્વાસનલિકામા છિદ્ર પાડે છે એ છિદ્ર કાં તો અવટુકની બન્ને પાળો

ઉરસ્યા અથવા ફુસ્ફુસધરા કલા. (Pleura)

છાતીની દરેક બાજુએ રહેના ફેફ્સાને, ઉરસ્યા અથવા ફુસ્ફુસધરા કલાની એક કોથળી ઢાંકે છે. આ કોથળીનું એક પડ, ફેફ્સાને ઘાટરીતે ચોટેલુ હોઇ તેને ઢાંકે છે, જ્યારે તેનું બીજું પડ છાતીની આખી અંદરની બાજુને લાગેલુ છે આ બન્ને પડો પરસ્પર મળીને એક કોષ અથવા કોથળી રચે છે આ કોથળી બનાવનાર કલા પાતળી અને કોમળ છે. બન્ને પડોવચ્ચે, સામાન્ય સંયોગોમાં, થોડી પાતળી લસીકા રહેલી છે જેથી તેઓ પરસ્પર ઘસાતા નથી અહિં એટલુ યાદ રાખવુ કે, દરેક ફેફ્સુ કંઇ, આ ફુંફકલાની કોથળીની અંદર જેમ તીજોરીમા દાગીના રહે તેમ રહેલું નથી, પરતુ ઓછી હવાવાળા ફુટબોલમા આપણો હાથ રહે તેમ રહેલુ છે જેમ હૃદય તેના બે પડવાળા કોષવડે વીટળાયલું છે તેવીજ રીતે ફેફસું પણ આ બે પડવાળી કોથળીવડે વીંટળાયલું છે દરેક ફેફ્સાની એકબળી કુલ બે થેલીઓ છાતીની અંદર રહેલી છે આ થેલીનુ ફેફ્સાને ઢાકનાર અંદરનુ પડ, 'પર્ય્યાશય ભાગ[1]' તરીકે જ્યારે છાતીની અંદરની બાજુએ લાગેલું બહારનું પડ, 'પરિસરીય[2] ભાગ' તરીકે ઓળખાય છે જો કે અહિંઆ બન્ને પડોનું વર્ણન જૂદું જૂદું આપ્યુ છે પરતુ શરીરમા તે બન્ને પડો એકબીજાની અત્યત નજીકમા જ લાગે છે, અને વિકૃતિ સિવાય તે બન્ને પડો વચ્ચેનો અવકાશ માલૂમ પડતો નથી

આ ફુ૦કલાકોષનો **પરિસરીયભાગ** અથવા બહારનુ પડ, બન્ને બાજુ પર, છાતીના માળખાની અંદરની બાજુને, આગળ ઉરફલકની પાછળી બાજુને, જ્યારે પાછળ પૃષ્ઠવંશની આગલી બાજુને લાગેલું છે ઉપર, ડોકના મૂલભાગમા, તે *ફુસ્ફુસશીર્ષણી* (Sibson's Fascia) નામની ગભીર પ્રાવરણીના નીચના તળીયાને, જ્યારે નીચે, પેટ તથા છાતીની વચ્ચે રહેલી મહાપ્રાચીરા પેશીના ઉપના તળીયાને લાગેલું છે.

આ પરિસરીય ભાગ અથવા બહારના પડનો ઉપલો ભાગ, ડોકના મૂલભાગમા, ફેફ્સાની ટોચ ઉપર થઇને, શરીરની મધ્યરેખાતરફ વળતા, શ્વાસનલિકાની બાજુ પાસે થઇને નીચો ઉતરી, ફુસ્ફુસવૃંત અથવા ફેફ્સાના મૂળ સુધી આવે છે એવીજ રીતે એ પડનો નીચલો ભાગ, મહાપ્રાચીરાના ઉપલા તળીયાપરથી મધ્યરેખા તરફ ઉચે જતા, હૃદયના કોષની પાસે થઇને પસાર થાય છે અને ફેફ્સાના મૂળ સુધી ઉંચે જાય છે. ફેફ્સાના મૂળની આસપાસ, આ પ્રમાણે તેના બન્ને ભાગો વીંટળાય છે અને ત્યા રહેલા પર્ય્યાશય ભાગ અથવા અંદરના પડ જોડે મળી જાય છે

આ પરિસરીયભાગ બેવડો વળીને થયેલો એક ત્રિકોણાકાર ભાગ, જે ફેફ્સાના મૂળની નીચે તેમજ પાછલી બાજુ તરફ જાય છે, તે **ફુસ્ફુસબધની** તરીકે ઓળખાય છે આ સ્નાયુરજ્જુ જેવો ભાગ, ફેફ્સાને, મહાપ્રાચીરાપેશીના મૂળજોડે સંબધમા રાખે છે.

આ ફુ૦ કલાકોષનો **પર્ય્યાશયભાગ** અથવા અદરનુ પડ, આખા ફેફ્સાને ઘેરી, તેના મૂળભાગની આસપાસ વીંટળાય છે. અહિંઆ તે પરિસરીય ભાગજોડે પણ મળી જાયછે આ પ્રમાણે વિચિત્ર બનાવટવાળી આ કોથળી, ફેફ્સાને વીંટળાયની છે, નહિ કે ફેફ્સુ તેની અદર છે

વચ્ચે, અવટુફુકાટિક નામના સ્નાયુ વચ્ચે, અથવા તો શ્વાસનલિકામાની આગળી બાજુપર પાડવામા આવે છે શલ્યને કઢાડયા બાદ અથવા રોગ નિવૃત્તિ થયા બાદ, આ છિદ્ર બધ કરી દેવામા આવે છે. પરતુ ત્યાંસુધી આ છિદ્રમા મુકેલા એક નાડીયત્રદ્વારા, દરદીના શ્વાસોચ્છ્વાસ ચાલ્યા કરે છે.

૧ Visceral layer. ૨ Parietal layer,

[ફેફસાને તથા કોષને જોતાં એમ કલ્પના કરી શકાય કે, બે પડવાળી આખી કોથળી, છાતીના એક ખાનામાં હતી. તેમાં ફેફસું દાખલ થઇ વધવા માંડયું; એટલે કે છાતીનું ખાનું ખુદ ફેફસાવડેજ ભરાઇ ગયું અને કોથળી માત્ર તેના ઢાંકણ રૂપે રહી. ફેફસું તેના મૂળભાગ આગળથી અંદર દાખલ થયું અને દડાની અંદર જેમ હાથ દાખલ થઇને દડાવડે વીંટળાય તેમ આ કોથળીવડે વીંટળાયું. આ ઉપમા, આંતરડાં તથા પેટની અંદર રહેલા બીજા આશયોને ઢાંકનારી ઉદર્ચ્ચા કલાને પણ લાગુ પડે છે. એને પણ બે પડો છે. એનું વર્ણન ત્રીજા અધ્યાયમાં આવશે.]

કાર્ય.—હવા અંદર લેતી વખતે બન્ને ફેફ્સાં ફુલે છે, એ વખતે ફુપ્ફુસધરા કલા કોષનાં બન્ને પડો એકબીજાની અત્યંત નજીકમાં આવે છે. એથી ઉલટું હવા બહાર કાઢતાં બન્ને ફેફસાં સંકોચાતાં હોવાથી, બન્ને પડો વિખુટાં પડે છે.

પોષણ.—અંતઃસ્તનિકા, પર્શુકાંતરાલા, ફુલોમકાંડાનુગા વગેરે છાતીમાની ધમનીઓની નાની નાની શાખાઓ તેમજ તેમની સાથે સાથે વહેતી એજ નામની સિરાઓ, આ બન્ને કલાકોષોને લોહી પૂરું પાડે છે. એમની રસાયનીઓ માટે જુઓ રસાયની ખંડ.

નાડીઓ.—અનુકોષિકા તથા ઇડાપિંગલા નાડીઓની શાખાઓ.

વિકૃતિ.—છાતીનો ભાગ વરસાદમાં ભીંજાયાને પરિણામે, અગર શરદી લાગવાથી છાતીમાં રહેલી આ કોથળીના એકાદ ભાગમાં સોજો[१] આવે છે. એને લીધે દરદીને એક પડખે શુળ આવે છે. ઉંડો શ્વાસ લેતાં કે ઉધરસ ખાતાં આ દુખાવો વધે છે. દરદીને ઝીણો તાવ આવે છે. ન્યુમોનીઆ તેમજ ક્ષય જેવા વ્યાધિઓમાં પણ, ઘણીવાર આ સોજો તે રોગોનાં બીજાં લક્ષણો સાથે હોય છે.

કોઇવાર, સોજો લાંબો વખત ચાલતાં, આ કોથળીમાં-ખાસ કરીને ફેફસાંના ક્ષયમાં-પાણી[२] ભરાય છે. એને લીધે દરદી હાંફે છે અને છાતીમાંના આશયોપર દબાણ થાય છે. એ સ્થિતિમાં જળોદરની માફક, એમાંનું પાણી એક નાડીયંત્રદ્વારા કહાડી લેવામાં આવેછે. છાતીની બાજુપર, બગલના મધ્યબિંદુમાં થઇને પસાર થતી એક ઉભી લીટી, જ્યાં છઠ્ઠા અગર સાતમા પર્શુકાંતરાલ પ્રદેશને ભેદે છે, તે જગાએ નાડીયંત્ર દાખલ કરવામાં આવે છે.

કોઇવાર, આ કોથળીમાં પરૂ[३] કે લોહી[४] ભરાય છે. એ સ્થિતિમાં તો ઉપર વર્ણવેલા પ્રદેશમાં આડો છેદ કરી, પાંસળીનો ટુકડો કાપી, અંદરના સ્રાવને બહાર નીકળવાનો માર્ગ કરી આપવો પડે છે. હૃદય તથા મૂત્રપિંડોના દરદોને પરિણામે આવતા સર્વાંગશોફમાં[फ] જ્યારે પેટમાં પાણી ભરાય છે ત્યારે આ થેલીમાં પણ[५] પાણી ભરાય છે, જે ઔષધોવડે ઓછું થાય છે. કોઇવાર તીવ્ર આઘાતને પરિણામે આ કોથળીમાં હવા[६] ભરાય છે. ત્યારે દરદી એકદમ હાંફવા માંડે છે, કાળો પડી જાય છે, તથા તેનું હૃદય બંધપડવાની અણી-પર આવે છે. હાલમાં, ક્ષયરોગની સારવારમાં, કેટલાએક દરદીઓની ફુપ્ફુસધરાકલામાં[७] કૃત્રિમ રીતે હવા ભરીને, રોગવાળા ફેફસાનો કૃત્રિમસંકોચ[८] કરવામાં આવે છે, અને શરૂઆતના દરદીઓને એથી બહુ લાભ થાય છે એમ કહેવાય છે.

---

१ Dry Pleurisy. ३ Empyema. ५ Hydrothorax.
२ Wet Pleurisy. ४ Hæmothorax. ६ Pneumothorax.
७ Artificial Pneumothorax. ८ Artificial Collapse.
फ Ceneral anasarca.

चित्र १३२ फेफसां अने हृदय (महासिरा तथा महाधमनी साथे)

आगली बाजु

अक्षर फेफसाने बाजु पर खेंचतां थतीयो बतावे छे.

(पृष्ठ ३८१

ફેફસાંઓનું વર્ણન. [ચિત્ર ૧૩૨]. (Lungs)

ફેફસાં એટલે શ્વાસ લેવાનાં બે મુખ્ય સાધનો. દરેક ફેફસું, છાતીની અંદર તેની દરેક બાજુએ, રહેલું છે, જ્યારે તે બન્નેની વચ્ચે હૃદય, શ્વાસનલિકા વગેરે બીજા અવયવો રહેલા છે.

બન્ને ફેફસાંઓ, ફુસ્ફુસધરાકલા (પ્લુરા) નામની એક કલામય કોથળીવડે ઢંકાયલાં છે. તેઓ પાતળા કોમળ અને વાદળી જેવા સ્થિતિસ્થાપક પદાર્થનાં બનેલાં છે. તેઓમાં અસંખ્ય વાયુ કોષો અથવા હવા માટેનાં ખાનાંઓ હોવાથી, તેઓ વજનમાં હલકાં છે અને પાણીમાં તરે છે. જો શ્વાસનળીની અંદર, ફુંક મારીને અથવા પંપવડે હવા ભરવામાં આવે તો તેઓ ફુલે છે. જો ફેફસાને હાથવડે મસળવામાં આવે તો, તેમની અંદર રહેલી થોડી હવાને લીધે, વાળ પરસ્પર ઘસાતાં જેવો અવાજ આવે તેવો ઝીણો ટુંકો કરરરર કરરરર જેવો અવાજ (Crepitations) આવે છે.

ફેફસાંઓ સુંવાળાં અને સ્હેજ ચકચકતાં હોય છે. તુરતના જન્મેલા બાળકના ફેફસાંઓનો રંગ આછો ગુલાબી, જ્યારે પુખ્ત વયના મનુષ્યમાં તેમનો રંગ રાખોડીયો થઇ જઈ તેમાં અહિંતહિં કાળારંગનાં ધાબાં દેખાય છે. વૃદ્ધાવસ્થામાં તેઓ, વધુ અને વધુ કાળાં પડતાં જાય છે. સ્ત્રીઓ કરતાં, પુરૂષોનાં ફેફસાંઓમાં કાળાશ વધારે પ્રમાણમાં જોવામાં આવે છે.

પુરૂષોમાં, જમણા ફેફસાનું વજન પંચાવન તોલા જ્યારે ડાબા ફેફસાનું વજન પચાસ તોલા હોય છે. સ્ત્રીઓનાં ફેફસાંઓનું વજન લગભગ પાંચ તોલા ઓછું હોય છે. પુરૂષોના શરીરમાં, ફેફસાંઓનું વજન શરીરના કુલ વજનના સાડત્રીસમા ભાગ જેટલું, જ્યારે સ્ત્રીઓના શરીરમાં તેતાળીસમા ભાગ જેટલું હોય છે.

ફેફસાંઓનો આકાર—ફેફસાનો આકાર શંકુના જેવો છે. એટલે કે તેનો ઉપરનો ભાગ સાંકડો, જ્યારે નીચેનો પાયાનો ભાગ પહોળો છે. તેની બહારની બાજુ લગભગ ગોળ હોઇ પાસળીઓની સાથે સંબંધમાં આવે છે. જ્યારે તેની અંદરની બાજુ, હૃદય વગેરે અવયવો માટે, ખાડાવાળી છે. દરેક ફેફસાની આગલી કિનારી પાતળી અને કોમળ હોઈ, વધતે ઓછે ભાગે હૃદયને ઢાંકે છે. દરેક ફેફસાના નીચેના મુખ્ય ભાગો જોવા.

(૧) ફુસ્ફુસચૂડા અથવા ફેફસાની ટોચ.[1]

દરેક ફેફસાની ટોચ, ગોળ શિખર જેવી હોઇ, ડોકની દરેક બાજુએ, અક્ષકાસ્થિથી બે આંગળ ઊંચે ગયેલી છે. ઉરઃકર્ણમૂલિકાપેશીનાં બે મૂળો તેને ઢાંકે છે.

(૨) ફુસ્ફુસપીઠ[2] અથવા ફેફસાનો નીચેનો ભાગ.

આ ભાગ મોટો, અર્ધચંદ્રાકાર તથા ખાડાવાળો છે. તે મહાપ્રાચીરાપેશીના બહિર્ગોળ ઉપરના તળીઆપર રહેલો છે. આ ભાગનો પાતળો અને અણીદાર પાછલો ભાગ, જ્યારે હવા ભરાવાથી ફેફસાંઓ ફુલે છે ત્યારે, મહાપ્રાચીરાપેશી તથા નીચલી પાંસળીઓ વચ્ચેના ખાડામાં ઉતરી પડે છે.

(૩) ફુસ્ફુસખાત અથવા ફેફસાપરના ખાડાઓ.[3]

ફેફસાપર વત્તાઓછા ઉંડા ખાડાઓ માલુમ પડે છે. તેમાંના ત્રણ મુખ્ય છે,—બે

---

૧ Apex. ૨ Base. મૂલ શબ્દ ફેરવીને ગ્રહું પીઠ વાપર્યો છે.

૩ Depressions on Lungs.

... અને એક હૃદયખાત. આમાંનો દરેક ફુપ્ફુસખાત, પ્રત્યેક ફેફસાની અંદરની બાજુ-
..., ફેફસાંનું મૂળ, આ ખાડાદ્વારા, તેની અંદર દાખલ થાય છે. હૃદય, છાતીની
... બાજુ તરફ વધારે પ્રમાણમાં રહેલું હોવાથી, ડાબા ફેફસાની અંદરની
...ખાત ઉંડો છે જ્યારે જમણા ફેફસાની અંદરની સીમાપર છીછરો છે.
... બીજા કેટલાએક છીછરા ખાડાઓ છે, જેઓ જુદા જુદા અવયવોના
... હોય છે. દાખલા તરીકે, અધરામહાસિરા, મહાધમની તથા અન્નનલિકા
...

મહાપ... ... ફુપ્ફુસવૃંત અથવા ફેફસાનું મૂળ.[1]

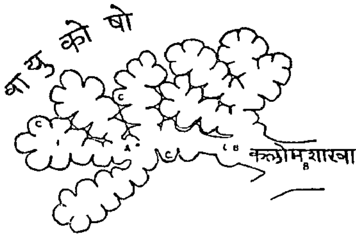
...િ ... એટલે, દરેક ફેફસામાં જતી શ્વાસનલિકાની શાખા, રૂધિરવાહિનીઓ,
...ઓ વગેરેનો સમૂહ, જે વડે દરેક ફેફસું, હૃદય તથા શ્વાસનલિકાની
... છે.

લમ્બ...

...વૃંતના અવયવો	કલોમશાખા, ફુપ્ફુસાભિગા ધમની, બે ફુપ્ફુસાભિગા સિરા... ...લોમાકાંડાનુગા ધમનીઓ તથા સિ... ...ડીઓ, રસા... યનીઓ તથા રસ...

...ત્તગ ...
...ર્ણા ...

चित्र १३३. क्लोमशाखाओना छेडा तथा तेनी आसपास रहेला वायुकोषो.



આ પ્રમાણે, દરેક વાયુકોષમા, પ્રાણવાયુ લોહી શુદ્ધ કરે છે અને આંગારિક વાયુ છુટો પડી જાય છે ત્યારબાદ શુદ્ધ લોહી, ફુફ્ફુસીય સિરાઓની સૂક્ષ્મ શાખાઓદ્વારા એકઠું થઇને હૃદયના ડાબા ભાગમા દાખલ થાય છે ત્યાથી તે મહાધમનીદ્વારા આખા શરીરમા ફેલાય છે

કાર્ય — દરેક ફેફસામા – તેને બનાવનારા અસખ્ય વાયુકોષોમાં – આ પ્રકારે દરેક પળે રક્તશુદ્ધિ થયા કરે છે આખા શરીરમા ફરીને, તેના જુદા જુદા અંગોની તેમજ તેઓને બનાવનારા કોષોની પ્રવૃત્તિને લઈને ઉત્પન્ન થતો આંગારિક વાયુ, પોતાનામાં સમાવી લેતું સિરાઓનુ મેલુ લોહી, ફેફસાઓના વાયુકોષોમાં, આગારિક વાયુ છોડી દઇને તેમજ પ્રાણવાયુનો નવો જથો લઈને શુદ્ધ અને લાલ થઇ જાય છે આ પ્રમાણે ફેફસામા ફરતા લોહીનો રક્તશુદ્ધિ એ મુખ્ય ઉદ્દેશ છે[क]

क વિકૃતિ ફેફસાઓને ત્રણ પ્રકારે ઇજા થાય છે ૧ છાતી એકદમ દબાવાથી, પાસળી તુટવાથી અને તેનો છેડો તેમા પેસી જવાથી અગર તો તીક્ષ્ણ ધારવાળુ હથિઆર કે ગોળી વાગવાથી એને પરિણામે, છાતીમા લોહી ભરાય છે દરદીને લોહીની ઉલટી થાય છે ગભરામણ થાય છે. શ્વાસ ચડે છે છાતીમા સખત પીડા થાય છે તથા ક્વચિત્ ફેફસાનો થોડો ભાગ છાતીની બહાર આવે છે કોઈ વાર ફેફસામાની હવા જખમ મારફતે બહાર આવી છાતી પરની ચામડીની નીચે એકઠી થયેલી માલુમ પડે છે (Surgical Emphysema)

વિવિધ કારણોને લીધે, ફેફસાનો એક પિંડ અથવા બન્ને ફેફસાઓના છુટાછવાયા થોડા ભાગો સુજી આવે છે [Lobar & Lobular (Double) Pneumonia] ફેફસાના ક્ષયમા (Pulmonary Tuberculosis) તેઓ ક્રમે ક્રમે ખવાઇને તુટી પડે છે કેટલાએક માણસોના ફેફસાઓમાના વાયુકોષો, જૂના ખાસી કે દમ જેવા વ્યાધિઓને લીધે હમેશને માટે પહોળા થઇ જાય છે તથા તેમની દિવાલો પાતળી થઇ જર્જરીત થઈ જાય છે કે તુટી જાય છે (Emphysema)

છાતીને થતી ઈજાના પરિણામો નીચે આપેલા સુશ્રુતસહિતાના ઉતારાઓમા ટુકીરીતે વર્ણવવામા આવ્યા છે

तत्र प्राणवहे द्वे, तयोर्मूल हृदय रस(प्राण)वाहिन्यश्च धमन्य । तत्र विद्धस्य क्रोशन विनमन मोहनभ्रमण वेपनानिमरणवा भवति (शा० स्था० अ ९–१२)

વૃન્તખાત અને એક **હૃદયખાત.** આમાંનો દરેક વૃન્તખાત, પ્રત્યેક ફેફસાની અંદરની બાજુપર રહેલો હોઇ, ફેફસાનું મૂળ, આ ખાડાદ્વારા, તેની અંદર દાખલ થાય છે. હૃદય, છાતીની મધ્યરેખાની ડાબી બાજુ તરફ વધાર પ્રમાણમાં રહેલું હોવાથી, ડાબા ફેફસાની અંદરની સીમાપરનો હૃદયખાત ઉંડો છે જ્યારે જમણા ફેફસાની અંદરની સીમાપર છીછરો છે.

આ ઉપરાંત બીજા કેટલાએક છીછરા ખાડાઓ છે, જેઓ જુદા જુદા અવયવોના દબાણ કે સ્પર્શને લીધે છે. દાખલા તરીકે, અધરામહાસિરા, મહાધમની તથા અન્નનલિકા માટેના ખાડાઓ.

(૪) ફુસ્ફુસવૃંત અથવા ફેફસાનું મૂળ.[1]

ફેફસાનું મૂળ એટલે, દરેક ફેફસામાં જતી શ્વાસનલિકાની શાખા, રૂધિરવાહિનીઓ, નાડીઓ, રસાયનીઓ વગેરેનો સમૂહ, જે વડે દરેક ફેફસું, હૃદય તથા શ્વાસનલિકાની સાથે સંબંધ રાખે છે.

દરેક મૂળમાં રહેલા અવયવો	કલોમશાખા, ફુસ્ફુસાભિગા ધમની, બે ફુસ્ફુસાભિગા સિરાઓ, ક્લોમાકાંડાનુગા ધમનીઓ તથા સિરાઓ, નાડીઓ, રસાયનીઓ તથા રસગ્રંથિઓ.

આ મૂળભાગની આગળ, અનુકોષ્ઠિકા નાડી, જ્યારે પાછળ પ્રાણદાનાડી રહેલી છે. મૂળભાગની અંદર રહેલા અવયવોનો પરસ્પર સંબંધ નીચે પ્રમાણે છે.

સૌથી આગળ,	બે ફુસ્ફુસીય સિરાઓ,
વચ્ચે,	ફુસ્ફુસાભિગા ધમનીની શાખા, જ્યારે
સૌની પાછળ,	કલોમશાખા અને તેની પાછળ રહેલી કલોમકાંડાનુગા ધમની અને સિરા.

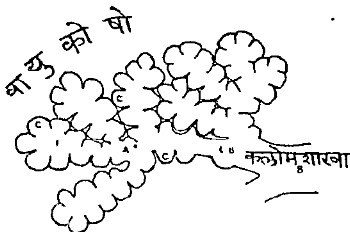
(૬) ફેફસાંઓના પિંડો.[2] — જમણા ફેફસાના ત્રણ, જ્યારે ડાબાના બે પિંડો છે. દરેક પિંડમાં એક એક કલોમકાંડિકા જાય છે અને ક્રમે ક્રમે, નાની નાની શાખાઓમાં વહેંચાઇ જઇને દ્રાક્ષના ગુચ્છા જેવા તેમના છેડાઓ, વાયુકોષોના સંઘમાં, અથવા હવાની ઓરડીઓમાં દાખલ થાય છે (જુઓ ચિત્ર ૧૨૩) દરેક કોષસંઘમાં, પાંચ છ વાયુકોષો હોઇ તેનું કદ આશરે એક આગળના સોળમા ભાગ જેટલું હોય છે કોઇ કોષસંઘ નાનો તો કોઈ મોટો એવા અસંખ્ય કોષસંઘાતો (Lobules) મળીને, ફેફસાનો એક પિંડ બને છે આ વાયુકોષો અથવા હવાની ઓરડીઓની રચના જાણવા જેવી છે,

દરેક વાયુકોષ (Alveolus) અર્ધગોળાકાર હોઇ, સ્થિતિસ્થાપક ગુણવાળા સ્નાયુસૂત્રો વડે વીંટળાયલો છે, જ્યારે તેની અંદરની અંતર્ગોળ બાજુ, પાતળી કળાવડે છવાયલી છે. નજીક નજીક રહેલા કોષોની વચ્ચે ધમનીઓ તેમજ સિરાઓની સૂક્ષ્મ શાખાઓ છૂટથી પ્રસરેલી છે. તેઓ, આ કોષોની બહારની બાજુને ઘાડરીતે વીંટળાયલી છે ફુસ્ફુસાભિગા ધમનીની શાખાઓ, હૃદયના જમણા ભાગનું અશુદ્ધ લોહી અહીં લઇ આવે છે. વાયુકોષોની અંદર આવેલી તાજી હવામાંનો પ્રાણવાયુ (Oxygen) આ અશુદ્ધ લોહીને શુદ્ધ કરે છે, જ્યારે લોહીમાંનો બહાર કહાડી નાંખવા યોગ્ય આંગારિક વાયુ (Carbon dioxide Gas) વાયુકોષોની અંદર દાખલ થયેલી હવા બહાર નીકળતાં, ફેફસાની બહાર આવે છે.

---

[1] Root of Lungs. [2] Lobes of Lungs.

चित्र १३३. क्लोमशाखाओना छेडा तथा तेनी आसपास रहेला वायुकोषो.



આ પ્રમાણે, દરેક વાયુકોષમાં, પ્રાણવાયુ લોહી શુદ્ધ કરે છે અને આંગારિક વાયુ છુટો પડી જાય છે. ત્યારબાદ શુદ્ધ લોહી, ફુફ્ફુસીય સિરાઓની સૂક્ષ્મ શાખાઓદ્વારા એકઠું થઇને હૃદયના ડાબા ભાગમાં દાખલ થાય છે. ત્યાંથી તે મહાધમનીદ્વારા આખા શરીરમાં ફેલાય છે.

કાર્ય. — દરેક ફેફસામાં – તેને બનાવનારા અસંખ્ય વાયુકોષોમાં – આ પ્રકારે દરેક પળે રક્તશુદ્ધિ થયા કરે છે. આખા શરીરમાં ફરીને, તેના જુદાં જુદાં અંગોની તેમજ તેઓને બનાવનારા કોષોની પ્રવૃત્તિને લઈને ઉત્પન્ન થતો આંગારિક વાયુ, પોતાનામાં સમાવી લેતું સિરાઓનું મેલું લોહી, ફેફસાંઓના વાયુકોષોમાં, આંગારિક વાયુ છોડી દઇને તેમજ પ્રાણવાયુનો નવો જથો લઈને શુદ્ધ અને લાલ થઇ જાય છે. આ પ્રમાણે ફેફસાંમાં ફરતા લોહીનો રક્તશુદ્ધિ એ મુખ્ય ઉદ્દેશ છે.क

क विकृति ફેફસાઓને ત્રણ પ્રકારે ઇજા થાય છે. ૧ છાતી એકદમ દબાવાથી, પાંસળી તુટવાથી અને તેનો છેડો તેમા પેસી જવાથી અગર તો તીક્ષ્ણ ધારવાળું હથિઆર કે ગોળી વાગવાથી. એને પરિણામે, છાતીમા લોહી ભરાય છે. દરદીને લોહીનો ઉલટી થાય છે. ગભરામણ થાય છે. શ્વાસ ચડે છે. છાતીમા સખત પીડા થાય છે તથા કવચિત્ ફેફસાનો થોડો ભાગ છાતીની બહાર આવે છે. કોઈ વાર ફેફસામાંની હવા, જખમ મારફતે બહાર આવી છાની પરની ચામડીની નીચે એકઠી થયેલી માલુમ પડે છે. (Surgical Emphysema)

વિવિધ કારણોને લીધે, ફેફસાનો એક પિંડ અથવા બન્ને ફેફસાઓના છુટાછવાયા થોડા ભાગો સુજી આવે છે. [Lobar & Lobular (Double) Pneumonia]. ફેફસાંના ક્ષયમા (Pulmonary Tuberculosis) તેઓ ક્રમે ક્રમે ખવાઇને તુટી પડે છે. કેટલાએક માણસોના ફેફસાઓમાના વાયુકોષો, જૂની ખાસી કે દમ જેવા વ્યાધિઓને લીધે હમેશને માટે પહોળા થઇ જાય છે તથા તેમની દિવાલો પાતળી થઇ જર્જરીત થઈ જાય છે કે તુટી જાય છે. (Emphysema)

છાતીને થતી ઈજાના પરિણામો નીચે આપેલા સુશ્રુતસંહિતાના ઉતારાઓમા કંઈરીતે વર્ણવવામા આવ્યા છે.

तत्र प्राणवहे द्वे, तयोर्मूलं हृदय, रस(प्राण)वाहिन्यश्च धमन्यः। तत्र विद्धस्य क्रोशन विनमन मोहनभ्रमण वेपनानिमरणंवा भवति (शा० स्था० अ ९–१२)

શ્વાસોચ્છ્વાસનાં વિશિષ્ઠ સ્વરૂપો.

(Special Respiratory Acts).

અમો જે વ્યાપારો વર્ણવીએ છીએ તેઓ મુખ્યત્વે શ્વસનક્રિયાજોડે જોડાયલા છે. દરેકમાં શ્વાસકેન્દ્ર (Respiratory Centre) ની ક્રિયાપર એક અથવા બીજી દિશામાંથી મળતી પ્રેરણા મારફતે અસર થાય છે અને તે સામાન્ય નિયમ પ્રમાણે ન ચાલતાં સ્હેજ અનિયમિતપણે ચાલે છે. એથી એ વ્યાપારો શ્વાસોચ્છ્વાસ તરીકે ઓળખાતા નથી, છતાં ઇન્દ્રિય વિજ્ઞાનની દૃષ્ટિએ તો તેઓ શ્વસનવ્યાપારનાં માત્ર વિશિષ્ટ (Special) સ્વરૂપો જ છે.

×(૧) ઉધરસ લગભગ દરેક વાંચકને ઉધરસની તો માહીતિ હશે જ. ઉધરસ ખાવામાં, માણસ પહેલો એક ઊંડો શ્વાસ લે છે અને પછી તે બહાર કહાડે છે. પરં શ્વાસ બહાર સીધી રીતે નીકળી ન જતાં, સ્વરયંત્રનું મ્હોં બંધ થઇ જવાથી, રોકાય ? એટલે પેટની માંસપેશીઓ તથા પેટમાંના અવયવો નીચેથી ફેફસાંપર દબાણ કરે છે, અ અંદરના શ્વાસને બહાર કહાડી નાંખવા અખંડ મહેનત કરે છે. બીજા શબ્દોમાં કહીએ ત શ્વાસ બહાર કહાડતાં અત્યંત મુશ્કેલી નડે છે. છેવટે સ્વરયંત્ર ખુલ્લી જતાં અંદરનો શ્વા તથા થોડો કફ જોરથી બ્હાર નીકળી પડે છે.

આ કેમ બને છે ? જ્યારે કુદરતને, શ્વાસમાર્ગ માંહિના નુકસાનકારક પદાર્થોને બહા કહાડી નાખવા હોય ત્યારે જ કુદરત આ ક્રિયાનો ઉપયોગ કરે છે. જમતાં, કદાચિત્ એક દાણો શ્વાસનળીમાં જાય તો કુદરત તેને બળપૂર્વક બહાર કહાડે છે. તેમજ કફ વિગેરે પદાર્થ જો શ્વાસપથમાં ભરાય, તો તે પદાર્થોને પણ નીચેના દબાણથી બહાર નીકળવું પડે છે ૪. વિજ્ઞાનની દૃષ્ટિએ તેનો ખુલાસો નીચે મુજબઃ—

હાનિકારક પદાર્થો શ્વાસપથની અંદર આવેલા જ્ઞાનતંતુઓના છેડાઓને ઉત્તેજિત કર છે. એટલે ત્યાંથી ઉત્પન્ન થયેલી પ્રેરણા, શ્વસનકેન્દ્ર તરફ જાય છે, અને તે ઉત્તેજીત થઇ પોતાનું કાર્ય કરે છે.

(૨) છીંક.—આ ક્રિયા પણ ઉપલી ક્રિયાને મળતી જ છે. પહેલાં લાંબો શ્વાસ લીધા પછી હવા બહાર નીકળે છે. પરંતુ તેમ કરવા જતાં તાળવાનો પાછલો કોમળ ભાગ નીચે આવી મ્હોની ગુફાની અંદર તે શ્વાસને પેસવા ન દેવાં પરભાર્યો નાકમાં ધકેલી દે છે અને કેટલાક કચરા સહિત હવા બહાર આવે છે.

આ ક્રિયા, નાકમાંની સૂક્ષ્મકળાને ઉત્તેજીત કરવાથી બને છે. કેટલીક વખત પ્રકાશની સામે જોવાથી પણ તે ઉત્તેજીત થાય છે અને માણસને છીંક આવે છે.

स्तनयोरधस्तात्, द्व्यंगुलमुभयतः स्तनमूले नाम (मर्मणी), तत्र कासपूर्णकोष्ठतया कासश्वासाभ्यां म्रियते; स्तनचुचुकयो रूर्ध्वं द्व्यंगुलमुभयतः स्तनरोहितौनाम । तत्र लोहितपूर्णकोष्ठतया कासश्वासाभ्यां च म्रियते अंसकूटयोरधस्तात् पार्श्वोपरिभागयो रपलापौ नाम, तत्र रक्तेन पूयभावंगतेन मरणं, उभयत्रोरसो नाड्यौ वातवहे अपस्तंभौ नाम, तत्र वातपूर्णकोष्टतया कासश्वासाभ्यांच मरणम्.

(शा० स्था० अ० ६–२६)

तस्मिन् भिन्ने रक्त पूर्णे ज्वरो दाहश्च जायते વગેરે કોષ્ઠવિદ્ધનાં લક્ષણો. (चि० स्था० अ० २)

× આયુર્વેદમાં આ ક્રિયાઓને પાંચ ઉપવાયુઓની ક્રિયાઓ તરીકે વર્ણવી છે. તેઓ પરાવર્તન વ્યાપારો છે (Reflex acts).

(૩) હેડકી.—આ ક્રિયામાં, પેટ અને છાતી વચ્ચે ઘુમટની માફક રહેલી મહા-પ્રાચીરા પેશીનેા સ્વતંત્ર (Involuntary) સંકેાચ મુખ્ય ભાગ ભજવે છે. આપણે જોઈ ગયા છીએ કે તે પેશીના સંકેાચાવાથીજ છાતીનેા વિસ્તાર વધે છે અને બહારની હવા અંદર જાય છે. બીજા શબ્દોમાં કહીએ તેા આપણે થેાડેા શ્વાસ અંદર લઈએ છીએ. પરંતુ શ્વાસ અંદર પૂરેપૂરેા જાય તે પહેલાં તેા સ્વરયંત્રનું મ્હેાં એકદમ સંકેાચાઈ તેને અંદર પેસતેા અટકાવવા મથે છે, એટલે વિચિત્ર અવાજ થાય છે તે સૌને જાણીતેા છે.

પેશીનેા સંકેાચ કરનારાં કારણેા એટલે હેડકી કરનારાં કારણેા. દાખલા તરીકે હેાજરીના રેાગેા, તેમજ પેટમાંના કેટલાએક રેાગેા.

(૪) નસકેારાં બેાલવાં.—આમાં કેામળ તાળુ (soft palate) શ્વાસેાચ્છ્વાસની સાથે જ ધ્રુજે છે અને અવાજ કરે છે.

(૫) ડુસકાં ખાવાં.—આ ક્રિયામાં માણસ કકડે કકડે શ્વાસ અંદર લે છે, અને સ્વરયંત્રનું દ્વાર (Glottis) હવાને અંદર જતાં થેાડીઘણી રેાકે છે.

(૬) નિસાસેા મુકવેા, બગાસાં ખાવાં.—આ ક્રિયાઓમાં, શ્વાસકેંદ્રના કાર્યપર મનુષ્યની લાગણીઓની અસર થાય છે. માણસ દીલગીરીમા શાંત રીતે બેસી રહ્યો હેાય અને તેના લેાહીમાં કચરેા વધ્યેા હેાય તેા કુદરત તેને એક ઊંડેા શ્વાસ લેવડાવે છે અને વધારે હવા અંદર મેાકલી-વધારે ઓક્સીજનથી-લેાહી શુદ્ધ કરી નાખે છે.

ઘણીવાર આ ક્રિયાની પાસે બેઠેલા પર પણ અસર થાય છે. તેનું કારણ બીજું કંઈ નહિ પણ માનસિક લાગણીઓ.

અધ્યાય ત્રીજો.

અન્નપચન યંત્રનું વર્ણન.

(Digestive System).

અન્નપચનયંત્ર બનાવનારા આશયો તથા નાના અવયવો બે પ્રકારના છે, મુખ્ય તથા ગૌણ. એમાં, આમાશય, નાનું આંતરડું વગેરે મુખ્ય આશયો છે કારણ એ ભાગોમાં અનાજની પાચનક્રિયા ચાલે છે. જ્યારે બીજા, દાંત, જીભ, લાળ ઉત્પન્ન કરનારી ગ્રંથિઓ, ગ્રસનિકા, અન્નનલિકા, યકૃત્, અગ્ન્યાશય વગેરે નાના અવયવો પાચનક્રિયાને ઉપકારક હોઇ, પચનયંત્રના ગૌણ ભાગો છે. આ ગૌણ ભાગો, અનાજને મ્હોંમાં લઇને ચાવવામાં, તેની જોડે લાળ મેળવવામાં તથા તેને ગળવામાં ઉપયોગી થાય છે.

પ્રાચીન શારીરવિદોએ, મુખ, ગ્રસનિકા, અન્નનલિકા, આમાશય, નાનું આંતરડું તથા મોટું આંતરડું-આ ૭ વિભાગો મળીને તૈયાર થયેલા એક મુખ્ય માર્ગને મહાસ્રોત[1] એવું યોગ્ય અને અર્થગર્ભ નામ આપ્યું છે. [ચિત્ર ૧૧૪] ગર્ભાવસ્થામાં, આ ૭ વિભાગો, એક મ્હોટા સ્રોતના વિભાગોરૂપેજ ઉત્પન્ન થાય છે. કેટલાંએક પ્રાણિઓમાં, આખી જીંદગી સુધી, આ મહાસ્રોત એક સરખી સળંગ નળી તરીકે જ માલૂમ પડે છે.

મહાસ્રોતના મુખ્યભાગો.

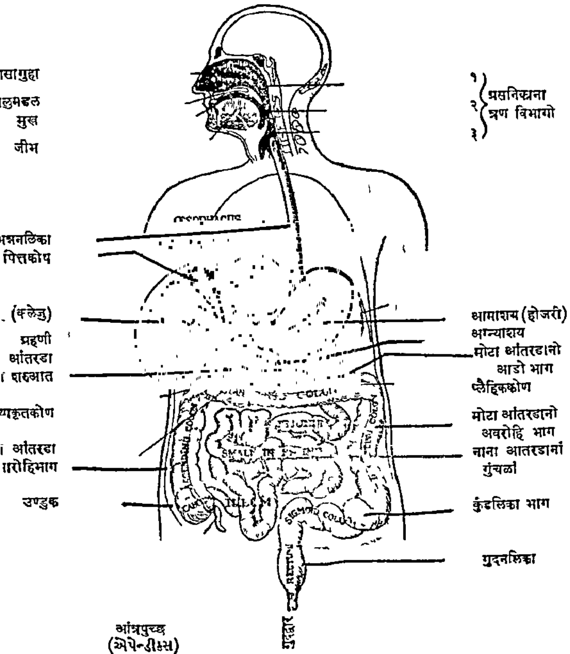
શારીરવિદોના અભિપ્રાય પ્રમાણે, ઉપર મુખદ્વારથી નીચે ગુદદ્વાર સુધી લંબાયલો આ મહાસ્રોત, સ્વતંત્ર માંસપેશીઓવડે બનેલી એક લાંબી નળી છે. તેની લંબાઇ લગભગ ૨૦ હાથ છે (૩૦ ફૂટ). તે નળી, અમુક ખાસ ક્રિયાનારે, કોઈ કોઇ જગાએ પહોળી, તો કોઇ જગાએ સાંકડી બને છે.

ઉપલા છેડાની શરૂઆતમાંજ તે પહોળી થઇ મ્હોં અથવા મુખકુહર તરીકે ઓળખાય છે. અહિંઆં અનાજના (ખોરાકના) બારીક ટુકડા થઇને તેમાં લાળ (saliva) ભળે છે. ત્યારબાદ તે, ગ્રસનિકામાં જાય છે જે (ખોરાકને) તેને, તેના પછી આવતા અન્નનલિકા નામથી ઓળખાતા નળી જેવા સાંકડા ભાગમાં, ધકેલી દે છે. અન્નનલિકા દ્વારા ખોરાક, મહાસ્રોતના એક બીજા પહોળા ભાગ-હોજરીમાં જઈ પહોંચે છે. ત્યાં મનુષ્યે લીધેલો ખોરાક પાણી વગેરે એકઠું થાય છે અને પાચનક્રિયાની શરૂઆત થાય છે. ત્યારબાદ પાછો મહાસ્રોત એક પાતળી લાંબી નળીના સ્વરૂપમાં પલટાઇ 'નાના આંતરડા' તરીકે ઓળખાય છે. અહિંઆં (નાના આંતરડામાં) પાચનક્રિયા ધીરેધીરે આગળ વધે છે. અને પાચન થયેલા અનાજનું સત્વ (રસ) સિરાઓ તથા રસાયનીઓ મારફતે ચુસાવા માંડે છે. ત્યાંથી આગળ ચાલતાં, વળી પાછો તેની આકૃતિમાં ફેરફાર થઇને, મહાસ્રોત જાડી નળીના રૂપમાં ફેરવાય છે જે 'મોટા આંતરડા' તરીકે ઓળખાય છે. અહિંઆં પાચનક્રિયા પુરી થતાં, મળના રૂપમાં રહેલા ખોરાકનો પ્રવાહીભાગ ચુસાઇ જાય છે. બાકીનો કઠણ મળ, ત્યાંથી આગળ ધકેલાઇ, ગુદદ્વાર નામના મહાસ્રોતના સાંકડા નીચલા છેડા દ્વારા બહાર નીકળી જાય છે.

---

1 Digestive tube or Alimentary Canal.

चत्र १३४ महास्रो



सागुहा
लुमडल
मुख
जीभ
१
२
३
प्रसनिकाना
त्रण विभागो
अन्ननलिका
पित्तकोष
(कलेजु)
ग्रहणी
आंतरडा
शरुआत
यकृतकोण
आंतरडा
रोहिभाग
उण्डुक
आमाशय (होजरी)
अग्न्याशय
मोटा आंतरडानो
आडो भाग
प्लैहिककोण
मोटा आंतरडानो
अवरोहि भाग
नाना आतरडानां
गुंचळां
कुंडलिका भाग
गुदनलिका
गुदद्वार
आंत्रपुच्छ
(એપેન્ડીક્સ)

આ પ્રમાણે વિચિત્ર રચનાવાળો, મુખથી ગુદાસુધીનો આ નળીના જેવો માર્ગ, મહાસ્રોત તરીકે ઓળખાય છે કારણ તે બહુ મોટો છે, તેમજ શરીરના બીજા સ્રોતોના આધારરૂપ છે. શરીરની બધી ધાતુઓના પોષણનું મૂળ અન્નરસ છે અને તે આ મહાસ્રોતમાં પેદા થાય છે. ત્યાંથી આગ્નેયરસ આંતરડાની સિરાઓ દ્વારા પ્રતીહારિણી સિરામાં અને ત્યાંથી યકૃતમાં જાય છે, જ્યારે સૌમ્યરસ રસાયનીઓ (પયસ્વિનીઓ) દ્વારા, રસપ્રપામાં અને ત્યાંથી ડાબી રસકુલ્યાદ્વારા લોહીમાં દાખલ થાય છે.

વર્ણનની સરળતા ખાતર, આ મહાસ્રોતના ઉપર કહ્યા મુજબ છ વિભાગો પાડવામાં આવ્યા છે. તેમના સહાયભૂત દાંત જીભ વગેરેનું વર્ણન પ્રત્યેક વિભાગના વર્ણનની સાથે આવશે. આમાં, આમાશય, નાનું આંતરડું, મોટું આંતરડું, યકૃત, અગ્ન્યાશય વગેરે પેટની અંદર છે, જ્યારે જીભ, દાંત, ગ્રસનિકા વગેરે પેટ બહાર છે. એ બહારના ભાગોનું વર્ણન પહેલાં આપીએ છીએ.

મ્હોં______મુખકુહર—(Mouth Cavity) [ચિત્ર ૧૧૫]

મહાસ્રોતની શરૂઆતનો, નાના નાળીયેર જેવા આકારનો, આ પોલોભાગ, 'મુખકુહર' નામે ઓળખાય છે. તેમાં દાંત જીભ વગેરે નાના અવયવો રહેલા છે.

આ પોલા ભાગ—નાની ગુફાનું છાપરૂં, કોમળ તથા કઠીન તાલુ મળીને બનેલું છે. તેનું તળીયું, નીચલા જડબામાંના, માંસપેશીઓવડે ઢંકાયલા ભાગવડે બનેલું છે અને તેનો મોટોભાગ જીભવડે ઢંકાયલો છે. આ ગુફા, બન્ને હોઠ વચ્ચે રહેલા દ્વાર–મુખદ્વાર–મારફતે શરીરની બહાર ઉઘડે છે. જ્યારે પાછળ તે ગલબિલદ્વાર મારફતે ગ્રસનિકામાં ઉઘડે છે.

મુખગુહાની અંદર દાખલ થતાંજ, બન્ને હોઠ તથા બન્ને દંતપંક્તિઓ વચ્ચેનો, અર્ધ ચંદ્રાકાર સાંકડો ભાગ, '[1]મુખાલિંદ' તરીકે ઓળખાય છે. [અહિંઆં કર્ણમૂલિકાનામની લાલાગ્રંથિઓના સ્રોતો ઉઘડે છે.] આગળ રહેલી દંતપંક્તિઓ તથા પાછળ રહેલા ગલબિલ દ્વાર વચ્ચેનો પોલો ભાગ, ખાસ [2]મુખગુહા તરીકે ઓળખાય છે.

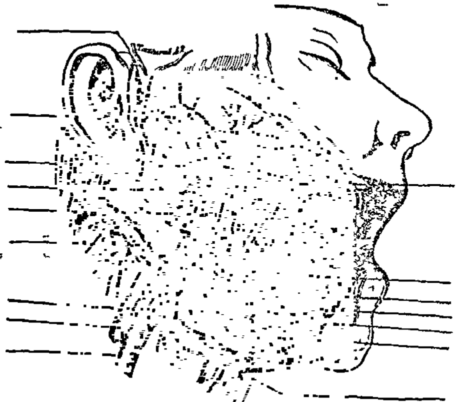
આ મુખકુહરની સાથે, તેની અંદર અથવા તેની આસપાસ રહેલા બીજા દસ નાના અવયવો જોવા જેવા છે. તેમનાં નામ આ પ્રમાણે. બે હોઠ, બે ગાલ, દાંતનાં બે પહેડાં, દાંત, જીભ, તાળવું, ગલતોરણિકા, બે ઉપજીહ્વિકાઓ, અધિજીહ્વિકા, તથા લાલાગ્રંથિઓ. આમાંના, મ્હોંની ગુફાની અંદર રહેલા સઘળા અવયવો એક સૂક્ષ્મકલા વડે ઢંકાયલા છે. આ કલામાંથી પાતળો શ્લેષ્મ ઝરે છે.

(૧) હોઠ.[3] બન્ને હોઠ મુખદ્વારની આસપાસ વીંટળાયલા છે. તેઓ મુખમુદ્રણીનામની પેશીવડે બનેલા છે. તેમની બહારની બાજુ ચામડીવડે, જ્યારે અંદરની બાજુ એક પાતળી શ્લેષ્મસ્રાવી કલાવડે ઢંકાયલી છે. આ બન્નેની વચ્ચે, માંસતંતુઓની સાથે, રૂધિરવાહિનીઓનાં ઝુમખાં, જ્ઞાનતંતુઓ, રસાયનીઓ, ચરબીનું પડ તથા નાની લાલાગ્રંથિઓ રહેલી છે. હોઠપર, જ્યાં બહારની ચામડી તથા મ્હોંની અંદરની કલા પરસ્પર મળે છે ત્યાં ચામડીનું ઉપલું પડ અત્યંત બારીક છે. સાપની કાંચળીની માફક વારંવાર આ પડ ઉખડી જઈને પાછું નવું આવે છે. સંસ્કૃત સાહિત્યમાં નીચલો હોઠ 'અધર' શબ્દવડે, જ્યારે ઉપલો હોઠ ફક્ત ઓષ્ઠ શબ્દવડે ઓળખાય છે. આ બન્ને હોઠ, પરસ્પર મળવાની જગાએ થતા

1 Vestibule. 2 Mouth Cavity proper. 3 Lips.

चित्र १३५. मुखकुहर (म्होंनी अदरनो भाग) तथा लाळाग्रंथिओ.

(जमणीबाजुनो देखाव)



મુખદ્વારના ખુણાઓ [1]સૃક્કણી તરીકે ઓળખાય છે. દરેક હોઠની અંદરની બાજુપર, બરાબર મધ્યરેખામાં આવેલી, સ્નાયુસૂત્રોવડે બનેલી એક દોરીજેવી સેવની[2], તેને દાંતના પહેડાની આગલી બાજુ સાથે જોડે છે. ઉપલા હોઠની સેવની સ્હેજ મોટી હોઇ ઉત્તરાસેવની તરીકે જ્યારે નીચલાની, અધરાસેવની તરીકે ઓળખાય છે.

(૨) ગાલ.[3] દરેક ગાલ મોટેભાગે કપોલિકા નામની પેશીવડે બનેલો છે. તેમની બહારની બાજુ ચામડીવડે, જ્યારે અંદરની બાજુ એક પાતળી શ્લેષ્મસ્રાવી કલાવડે ઢંકાયલી છે. તેઓ મ્હોંની બાજુઓપર રહેલા હોઇ, આગળ બન્ને હોઠ સાથે મળી જાય છે. જ્યારે ઉપર તથા નીચે, તેઓ દાંતના પહેડા સાથે જોડે જોડાયલા છે. હોઠની માફક, ગાલની અંદર પણ, રૂધિરવાહિનીઓનાં ઝુમખાં, જ્ઞાનતંતુઓ, રસાયનીઓ, ચરબીનું પડ તથા નાની નાની લાલાગ્રંથિઓ રહેલી છે. અહીંઆં, ઉપલા પહેડાની બહારની બાજુપર, બીજા ચર્વણક દાંતોના મૂળની પાસે, બે કર્ણમૂલિકા ગ્રંથિઓના સ્રોતો ઉઘડે છે. તેઓ કર્ણમૂલિકસ્રોતના નામે ઓળખાય છે.

(૩) દાંતનાં પહેડાં.[4] બન્ને પહેડાં, ઉપલા તથા નીચલા જડબાના, દાંતને આધાર આપનાર અર્ધચંદ્રકારભાગની આસપાસ વીંટળાયલાં છે. તેઓ મજબૂત સ્નાયુસૂત્રોવડે બનેલાં હોઇ, બન્ને જડબાંઓની અસ્થિધરા કલા સાથે ચોટેલાં છે, તેમજ શ્લેષ્મસ્રાવી કલાવડે ઢંકાયલાં છે. તેઓ દાંતને તેમનાં ચોકડાંઓમાં મજબુતીથી જકડી રાખે છે. પહેડાંઓનું સ્પર્શજ્ઞાન ઓછું છે એ નવાઈની વાત છે. દાંત બરાબર સાફ ન કરવાથી, પહેડામાં ઘણા રોગો થાય છે.[5]

---

૧ Angle of the mouth ૨ Frenulum.

૩ Cheeks. ૪ Gums.

૫ મુખપાક, અજીર્ણ તથા સ્કર્વી (Scurvy) વગેરે વ્યાધિઓમાં, દાંતનાં પહેડાં સુજીને મોટાં થાય છે. તેમાથી વારંવાર લોહી પડે છે અને તેમના પર ચાંદાં પણ પડી જાય છે. ક્ષયરોગનો ભોગ થઈ પડેલા બાળકોમા તથા પારાવાળી દવાઓનો વધારે પ્રમાણમા ઉપયોગ કરવાથી પણ આ પરિણામ આવે છે. આ સ્થિતિમા પહેડા બહુ આળાં થઇ જાય છે, ચાવવાની મુશ્કેલી પડે છે તથા ગંદો વાસ મારે છે. આ (Spongy Gums) વિકૃતિના પ્રાચીન ઉલ્લેખ માટે જુઓ, **સુશ્રુત-સંહિતા** (નિ. સ્થા. અ. ૧૬)

> शोणितं दन्तवेष्टेभ्यो यस्याकस्मात् प्रवर्तते ।
> दुर्गन्धीनि सकृष्णानि प्रक्लेदीनि मृदूनि च ॥ १४ ॥
> दंतमांसानि शीर्यन्ते पचन्ति च परस्परम् ।
> **शीतादो** नाम स व्याधिः कफशोणितसंभवः ॥ १५ ॥

પહેડામાથી નીકળતો ચીકણો પ્રવાહી પદાર્થ, લાળમાંના ક્ષારો તથા અનાજના કણો સાથે મળી જઇને કચરારૂપે દાંતપર જામી જાય છે. આ પદાર્થ **શર્કરા** અથવા ટાર્ટર (Tartar) નામે ઓળખાય છે. એને લીધે પહેડાં પહેલા સુજી જાય છે અને પછીથી ધીમે ધીમે સંકોચાવા માંડે છે. આ વિકૃતિનું નામ આજકાલનો જાણીતો રોગ, **પાયોરીયા** (Pyorrhœa alveolaris). રોગ આગળ વધતા દાંતનાં ચોકડાં ખવાવા માંડે છે, દાંતમાંથી પરૂ વહે છે જે હોજરીમાં જઇ તથા

(૪) દાંત. કુલ બત્રીસ. તેમનું વર્ણન પહેલાં આવી ગયું છે. (જુઓ અસ્થિખંડ પા ૧૧૦–૧૧૨) તેમનાં કાર્યો પણ વર્ણવ્યાં છે.

શરીરમાં ફેલાઇ બીજા રોગો ઉત્પન્ન કરે છે. છેવટે તેઓ પડવા માંડે છે. આ વિકૃતિના પ્રાચીન ઉલ્લેખ માટે જુઓ, ઉપર કહેલે સ્થળે જ,

शर्करेव स्थिरीभूतो मलो दन्तेषु यस्य वै ।
सा दताना गुणघ्नी तु विज्ञेया दन्तशर्करा ॥ ३२ ॥
स्रवन्ति पूयरुधिर चलादता भवन्ति च ।
दंतवेष्टः स विज्ञेयो दुष्टशोणितसंभवः ॥ १७ ॥
श्वयथुर्दंतमूलेषु रुजावान्कफरक्तजः ।
लालास्रावी स विज्ञेयः कण्डूमान्शौषिरो गदः ॥ १८ ॥
दन्ताश्चलन्ति वेष्टेभ्य स्तालु चाप्यवदीर्यते ।
दंतमांसानि पच्यन्ते मुख च परिपीड्यते ॥ १९ ॥
यस्मिन्स सर्वजो व्याधि महाशौषिर संज्ञक ।

× વિષયની સરળતા ખાતર, તથા દાતના રોગોનું મહર્ષિઓએ સહિતાઓમા આપેલું વર્ણન સમજવા માટે દાતોના વિશેષ વર્ણનની જરૂર છે

દરેક દાતના ત્રણ નાના વિભાગો છે; મૂલભાગ (Root), શિખરભાગ અથવા ટોચ (Crown) તથા ગ્રીવા ભાગ (Neck) આ ત્રણ વિભાગોમાનો મૂલભાગ, જડબાની અદર રહેલો છે. કર્તનક દાતોને એક મૂલ હોય છે. સ્કનક દાતોના બે મૂળો પરસ્પર જોડાયલા છે. અગ્ર. ચર્વણકોના બે મૂલો જુદા જુદા હોય છે. જ્યારે પશ્ચિમ ચર્વણકોને ત્રણ મૂળો હોય છે, આ મૂળો મજબૂત હોય ત્યા સુધી દાત પડતા નથી. દાતોનો શિખર ભાગ પહેડાની સપાટીથી ઉપર રહેલો છે અને આપણી નજરે દેખી શકાય છે. જ્યારે મૂલભાગ તથા શિખરભાગ વચ્ચે રહેલો સાકડો ગ્રીવાભાગ (અથવા દાતની ડોક) પહેડાવડે વીંટળાયલો હોઇ નજરે પડતો નથી જ્યારે પહેડાનો રોગ થઈને તેઓ સકોચાવા માડે ત્યારે આ ભાગ નજરે પડે છે.

દાત, હાડકાથી પણ વધારે કઠણ પદાર્થના બનેલા છે. દરેક દાતનો અદરનો ભાગ, હાડકાની માફક, પોલો હોય, તેમા દાતનો માવો (Pulp) રહેલો હોય છે. આ માવાની અદર, દાતને લોહી પુરૂં પાડનાર ઝીણી ઝીણી રૂધિરવાહિનીઓ તથા જ્ઞાનતંતુઓના બારીક તાંતણા ફેલાયલા હોય છે. રૂધિરવાહિનીઓ અથવા લોહીની નળીયો તેમજ જ્ઞાનતંતુઓ, દાતના મૂળમા રહેલા એક ઝીણા છિદ્ર વાટે આ પોલાણમા દાખલ થાય છે.

દાંતના પ્રકાર.

બાળકને ૨૦ દાત હોય છે જેઓ દુધીયા દાત (Temporary or milk teeth) તરીકે ઓળખાય છે. છઠ્ઠાથી નવમા મહિનામા દાત આવવાની શરૂઆત થાય છે અને બાળક બે વરસનું થતા બધા વીસે વીસ દાત આવી જાય છે. ઉપલા જડબા કરતા નીચલા જડબાના દાત પ્હેલા ફૂટે છે. બાળક મોટું થતા, આ દાતની જગા, કાયમના દાત (Permanent teeth) લે છે. તેઓ બત્રીસ હોય છે. પહેલો કાયમનો દાત છઠ્ઠા વરસમા આવે છે અને ત્યારબાદ ૨૫ વરસ સુધીમા બધા દાત આવી જાય છે.

દુધીયા દાત તેમજ કાયમના દાત આવવાના ચોક્કસ મહિનાઓ અથવા વરસોના સબધમા બહુ વ્યક્તિગત ફેરફારો માલુમ પડે છે. માટે આ સમય આશરે આપેલો સમજવો. તાવ, ઓરી તથા બાલશોષ (Rickets) જેવા રોગોને પરિણામે બાળકને દાત મોડા આવે છે. જ્યારે બાળપણમા, ઝાડા, અજીર્ણ કે ફેફસાના દરદોના વારવાર હુમલાને પરિણામે કાયમના દાતોપર પણ માઠી અસર થાય છે. આવી નબળી સ્થિતિમા તેઓ એક સરખી હારમા આવતા નથી. તેમજ તેમનાપર આડા

(૫) જીહ્વા અથવા જીભ. આ અવયવ, સ્વાદ પારખવામાં, બોલવામાં, ખોરાક ચાવવામાં તથા તેને ગળે ઉતારવામાં બહુ ઉપયોગી છે. તે મુખ્યત્વે માંસપેશીઓની બનેલી હોઇ, એક પાતળી શ્લેષ્મસ્રાવી કલાવડે ઢંકાયલી છે. તેની ઉપર ઝીણી ઝીણી ફોડકીઓ જેવા સ્વાદાંકુરો (Taste buds) રહેલા છે. તે, મ્હોંના તળીયે, કંઠિકાસ્થિ સાથે તેમજ સેવની સાથે જોડાયલી છે. તેના પાછલા ભાગમાં, મધ્યરેખામા, તે, અધિજીહ્વિકા સાથે, જ્યારે દરેક બાજુએ પૂર્વાગલસ્તભિકા સાથે જોડાયલી છે. રસનેન્દ્રિયના વર્ણનમાં જીભનું વિશેષ વર્ણન આવશે ×

કે ઉભા ખાડાખડીયા નજરે પડે છે. કોઈવાર એકાદ વધારાનો દાત પણ નજરે પડે છે. દાત આવતી વખતે પુરતી જગા ન હોય તો અથવા પહેઢા સખત હોય તો ઘણી વેદના થાય છે બાળકની દાત ફુટતી વખતની સ્થિતિ, તથા કેટલાએક જુવાનોને ડહાપણની દાઢ આવતી વખતે થતી વેદના સૌને જાણીતી છે.

દાંતના રોગો.—કઠણ પદાર્થો ચાવવાથી દાત જલદી ઘસાઈ જતા નથી પરતુ વધારે મજબૂત થાય છે. ફક્ત વૃદ્ધાવસ્થામા આ નિયમ લાગુ પડતો નથી. ખોરાકના કકડા મ્હોમા રહી જાય તો ત્યા રહેલા જતુઓ તેમનામા સડો ઉત્પન્ન કરે છે જેથી દાત પરનું કઠણ પડ નાશ પામે છે અને એમની અદર રહેલો પોચો ભાગ ઉઘાડો પડી જાય છે. આ ફેરફાર લાંબો વખત ચાલતા, દાત ધીમે ધીમે ખવાતો જાય છે. છેવટે તે કાળો પડીને ખરી જાય છે. આ ધીમો સડો (Caries) એક પછી એક એમ જુદા જુદા દાતોને સપડાવે છે.

કોઇવાર દાત અને પહેડા વચ્ચે જંતુઓ દાખલ થતા પહેડાનો ભાગ સુજી આવે છે. આ વિકૃતિ અવાળુ આવવા તરીકે ઓળખાય છે લોહી કે પરૂ નીકળી જતા આ નાનુ ગુમડુ (Gum —boil) બેસી જાય છે. પરંતુ જ્યારે દાતની વચ્ચેના પોલાણમા કે તેના મૂળમા સડો લાગે ત્યારે તો જડબામા ઉંડું ગુમડુ થાય છે અને પરૂ કહાડવા માટે શસ્ત્રક્રિયા કરવી પડે છે (Alveolar abscess) નહિ તો તે પરૂ મ્હોની અંદર અથવા ગાલ સોસરૂ બહાર નીકળે છે. તો કોઇ વાર (ઉપલા જડબામા ખાસ કરીને) મ્હોના અર્ધાભાગપર અસર કરે છે કોઈવાર જડબુ સડે છે અને ઘા ન રૂઝાતા ઉંડુ નાડીવણ પડે છે. (Sinus)

ફિરંગ રોગવાળા દરદીના છોકરાના ઉપલા તથા વચલા બે કર્તનક દંતો વિચિત્ર હોય છે.

આ વિકૃતિઓના પ્રાચીન ઉલ્લેખ માટે જુઓ, સુશ્રુતસંહિતા, નિ. સ્થાન અ. ૧૬

कृष्णश्छिद्री चल स्रावी ससंरंभी महारुजः ।
अनिमित्तरुजो वाताद्विज्ञेय. कृमिदन्तकः ॥ २९ ॥

दशनाः शीतमुष्णं च सहन्ते स्पर्शनं न च ।
यस्य तं दन्तहर्षं तु व्याधिं विद्यात्समीरणात् ॥ ३० ॥

योऽसृङ्मिश्रेण पित्तेन दग्धो दन्तस्त्वशेषतः ।
श्यावतां नीलतां वाऽपि गतः स श्यावदन्तकः ॥ ४४ ॥

दन्तयोस्त्रिषु वा यस्य श्वयथुः सरुजो महान् ।
दंतपुप्पुटको ज्ञेयः कफरक्तनिमित्तजः ॥ १६ ॥

× × ×

दन्तमूलगता नाड्यः पंच ज्ञेया यथेरिताः ॥ २६ ॥

× Tongue.—જો કે જીભ, માંસપેશીમય અવયવ તરીકે દેખાય છે પરતુ સૂક્ષ્મરીતે જોતા તેના બે વિભાગો છે. આ બન્ને વિભાગો, મધ્ય રેખામા એક સ્નાયુસૂત્રમય સેવની (Fibrous partition) વડે પરસ્પર જોડાયલા છે. નાની મોટી નવ પેશીઓ મળીને જીભ બનાવે છે આ પેશીઓને લીધે તે લાંબી ટુકી કે ઉંચી નીચી થાય છે. જીભના આકારમા થતા સૂક્ષ્મ ફેરફારોને લીધે તે જુદા જુદા શબ્દોચ્ચાર કરી શકે છે.

(૬) તાલુમંડલ. (જુઓ ચિત્ર ૧૩૬ તથા ૧૩૯)

મ્હોંની અંદર, તેના છાપરામાં અથવા ઉપલા ભાગમાં રહેલું તાળવું બે મુખ્ય ભાગોનું બનેલું છે. તેનો આગલો ભાગ કઠણ હોઇ 'કઠિન તાલુ'[1] તરીકે, જ્યારે પાછલો ભાગ પોચો હોઇ 'કોમળ તાલુ'[2] તરીકે ઓળખાય છે. તાળવાનો આકાર અંજલિના જેવો અતર્ગોળ છે.

(क) કઠિન તાલુ.× આ અંતર્ગોળ અને કઠણ ભાગ, ઉપલા જડબાઓના બે તાલુપત્રકો તથા તાલ્વસ્થિઓનાં બે હ્રસ્વપત્રકો પરસ્પર દ્રઢરીતે જોડાઈ જઇને બનેલો છે. મથળાં અસ્થિપત્રકો કલાવડે ઢંકાયલાં છે. તેની દરેક બાજુએ તથા આગલીબાજુપર દાતની હાર રહેલી છે, જ્યારે તેની પાછલી બાજુ કોમળતાલુસાથે જોડાય છે.

(ख) કોમળ તાલુ. કઠિનતાલુની પાછલીબાજુપરથી નીચે (ગળામાં) લટકતો આ પડદો, કોમળ માંસતંતુઓનો બનેલો છે. તે ગલબિલના ઉપલા અર્ધભાગને ઢાકતો હોઇ કલાવડે છવાયલો છે. આ પડદામા, રૂધિરવાહિનીઓ, જ્ઞાનતંતુઓ, રસાયનીઓ, સૂક્ષ્મગ્રંથિઓ વગેરે રહેલાં છે. અનાજનો કોળિયો ગળેઉતારતા, તે પાછળ તથા ઉંચે ખેંચાઇને, ગળાનો ભાગ મોટો કરે છે અને સાથે સાથે અનાજને ઉંચે નાકના પાછલાદ્વારમા — અન્નાસ — જતું અટકાવે છે. તેની આગલી ધારા કઠિનતાલુજોડે, જ્યારે બન્ને બાજુઓ ગ્રસનિકાની દિવાલ જોડે મળી ગયેલી છે. ફક્ત તેની નીચલી ધારા છૂટી છે અને તેના પર

ધમનીઓ તથા સિરાઓ—મુખ્યત્વે, બહિર્માતૃકા ધમનીની અનુજીહ્વિકા શાખા. બહિર્હનવ્યા તથા અન્તર્દ્રાઘિષ્ટી ઉર્ધ્વગ્રીવા ધમનીઓની થોડી શાખાઓ. જીભમાની સિરાઓ, અનુમન્યાસિરાઓમા લોહી ઠાલવે છે. જીભની રસાયનીઓ, ડોકમાની ગ્રંથિઓમા જાય છે.

નાડીઓ.—સ્વાદાંકુરોમા નીચલી નાડીઓની શાખાઓ જાય છે, જેથી જીભ જુદા જુદા સ્વાદ કે રસો પારખી શકે છે.

ત્રિધારા અથવા મગજની પાચમી નાડી,

વક્ત્રનાડી અથવા મગજની સાતમી નાડી,

કંઠરાસની અથવા મગજની નવમી નાડી

જ્યારે જીહ્વાતલગાનાડી (Hypoglossal N) જીભની માસપેશીઓની ચેષ્ટાઓમાટે જવાબદાર છે, અને સ્વાદ પારખવા સાથે તેને કંઈ સબંધ નથી.

વિકૃતિ—ખાસ ધ્યાનમા રાખવા જેવું **માંસાર્બુદ** (Cancer) એ વૃદ્ધ પુરૂષોમા, ખાસ કરીને ખરાબ દાત અને બીડીના વ્યસનીઓમા જોવામા આવે છે. આ ઘણું ભયંકર દરદ હોઇ જીવલેણ છે. જીભનો અર્ધો ભાગ કાપીને દૂર કરી શકાતો હોવાથી, શરૂઆતમા શસ્ત્રક્રિયા થાય તો ફાયદો પડે છે.

જીભ નીચે ગુમડું થાય છે. જો યોગ્ય સારવાર કરવામા ન આવે તો હડપચી નીચે તેનો સોજો જલદીથી ફેલાઈ જાય છે. (Sublingual abscess) આનું વર્ણન સુશ્રુતમા અલાસ નામથી આપ્યું છે.

(જુઓ નિ૦ સ્થા૦ અ૦ ૧૬ શ્લોક ૩૮)

૧ Hard palate. ૨ Soft palate

× અધુરીયા અથવા જન્મની ખોડવાળા છોકરાઓમા, તાળવામા ઉભો ચીરો જોવામા આવે છે. એને લીધે નાક તથા મ્હો એક બીજાના સીધા સંબંધમા આવે છે. આવા છોકરાઓને ધાવવામા બહુ મુશ્કેલી પડે છે. કોઈ વેળાએ, તાળવાની સાથે, હોઠમા પણ ઉભો ચીરો જોવામા આવે છે. આ ખોડ શસ્ત્રક્રિયાવડે સુધારી શકાય છે. જો ફિરંગ (Syphilis) રોગ આગળ વધે તો પણ તાળવામા કાણું પડે છે. કંઠરોહિણી (Diptheria) અથવા ડીપ્થીરીયાના દરદમા કોમળ તાલવાનો ભાગ તદ્દન નિશ્ચેષ્ટ (Paralysis) બની જાય છે. જેથી બાળક ગુંગણું બોલે છે અને ખોરાક બરાબર ગળે ઉતારી શકતું નથી.

મધ્યરેખામાં, એક નાની સૂંઢના જેવી માંસપેશી (કાકલકિની) રહેલી છે જે 'કાકલક'[1] અથવા 'ગલશુંડિકા' નામે (નાની જીભ) ઓળખાય છે. તે કોમળતાલુને પોતાનું કામ કરવામાં સહાયભૂત થાય છે.+

તાળવા સાથે સંબંધ રાખનારી કુલ નવ પેશીઓ છે. તેમાંની તાલૂત્તોલની, તાલૂત્તંસની, તાલુજીહ્વિકા તથા ગલતાલુકા એ નામની ચાર પેશીઓ, દરેક બાજુપર છે એમ પહેલાં **પેશીખંડ**માં કહ્યું છે. એમાંની પહેલી, આખા કોમળ તાળવાને ઉંચે ખેંચે છે. તે શંખાસ્થિના અશ્મકૂટભાગપરથી ઉત્પન્ન થઇને, મધ્ય રેખામાં, એજ નામની સામેની બાજુની પેશીસાથે જોડાઇ જાય છે. બીજી પેશી, જતૂકાસ્થિના અંદરના ચરણફલકપરથી ઉત્પન્ન થઇને, તે ફલકના અંકુશ જેવા વળેલા અગ્રભાગના આધારે રહેલી હોઇ, તાળવાને ખેંચીને તંગ કરે છે. (જુઓ ચિત્ર ૧૩૭) બીજી બેનાં નામો પરથી તેમનાં પ્રભવ અને નિવેશસ્થાનો જણાઇ આવે છે. તે બન્ને (તા૦ જી૦ તથા ગ૦ તા૦) અનુક્રમે, જીભનું મૂળ તથા ગલબિલની દિવાલને ઉંચે તાળવા નજીક ખેંચીને, અનાજના કોળીયા નીચે ધકેલે છે. તથા ગળદ્વારને પહોળું કરી તેમાં તેને મોકલી આપે છે. જ્યારે કાકલકિની પેશી, કાકલકને તંગ રાખે છે અને તાલુના મધ્યબિંદુમાંથી લટકે છે. એ પેશી વડે, કોમળ તાલુ અનાજના કોળીયાને ઉંચે નાક તરફ જવા દેતું નથી.

(૭) ગલતોરણિકાઓ.[2] [ચિત્ર. ૧૩૬] ગલબિલદ્વાર અથવા ગળાના આગલા દ્વારની બાજુએ, બે તોરણ અથવા કમાનના આકારના અવયવો રહેલા છે. બંને તોરણિકાઓ, મધ્યબિંદુમાં નાની જીભમાં પરસ્પર મળી જાય છે. દરેક તોરણિકા, કાકલક અથવા ગલશુંડિકાની બાજુ પરથી શરૂ થઇ, નીચે ઉતરતાં બે વિભાગમાં વહેંચાઇ જાય છે. ગલતોરણિકાના આ વિભાગો 'ગલસ્તંભિકા' નામે ઓળખાય છે. ગળાના દ્વારના જાણે કે થાંભલા ન હોય એવા આ વિભાગોનો આગલો થાંભલો પુરઃસ્તંભિકા તરીકે, જ્યારે પાછલો થાંભલો પશ્ચિમસ્તંભિકા તરીકે ઓળખાય છે. બન્ને બાજુની પુરઃસ્તંભિકાઓ, નીચે જઇને જીભના મૂળની સાથે મળી જાય છે અને મુખ્યત્વે તાલુજીહ્વિકા પેશીઓ વડે બનેલી છે. જ્યારે બન્ને પશ્ચિમસ્તભિકાઓ, ગલશુંડિકાની બાજુપરથી નીચે જઇને, અસનિકાની દિવાલો સાથે મળી જાય છે, અને ગલતાલુકા પેશીઓવડે બનેલી છે. સઘળી સ્તંભિકાઓ, કલાવડે ઢંકાયલી છે. દરેક બાજુની બન્ને સ્તંભિકાઓ વચ્ચેનો ત્રિકોણાકાર ખાલી ભાગ, ઉપજીહ્વિકાખાત[3] તરીકે ઓળખાય છે.

+ ગલશુંડિકા અથવા નાનીજીભ. જ્યારે વધારે પડતી લાંબી હોય અગર સુજી આવે ત્યારે ગળામા ચાલુ ફરફેરણી કર્યા કરે છે. જેને લીધે દરદીને ખાંસી ઉધરસ આવ્યા કરે છે. આ **વિકૃતિના** વર્ણન માટે જુઓ, સુશ્રુતસંહિતા, નિદાન સ્થાન, અધ્યાય ૧૬ તથા તેની શસ્ત્રક્રિયા માટે જુઓ ચિકિત્સાસ્થાન, અધ્યાય ૨૨.

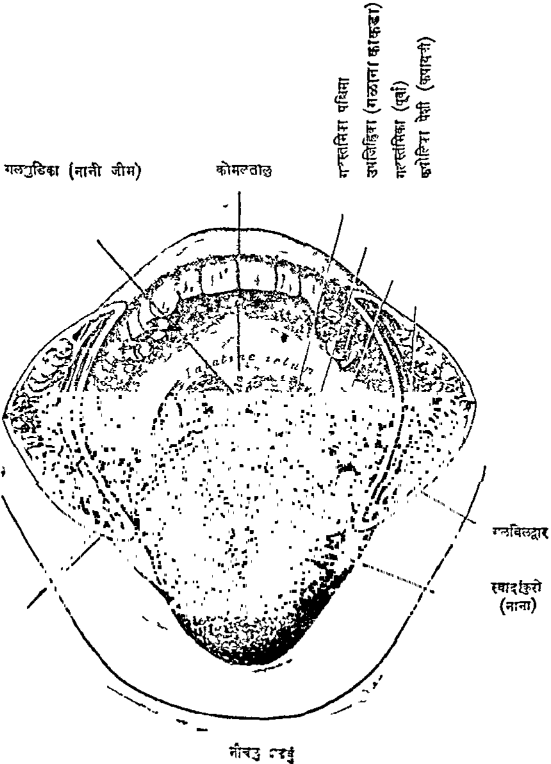
આ ઉપરાત તાલુપ્રદેશમાં કેટલીએક ગ્રંથિઓ પણ થાય છે જેમાની કેટલીએક પ્રાણઘાતક (malignant) હોય છે, જ્યારે કેટલીએક ફક્ત પીડાકારક હોય છે. ખાસ કરીને જુઓ તાલવાનાં અર્બુદ (cancer)નું વર્ણન, (સુશ્રુતસંહિતા, નિ. સ્થાન અધ્યાય ૧૬).

૧ कूर्मोत्सन्नो ऽवेदनो ऽशीघ्रजन्मा
ऽरक्तोक्षेयः कच्छपः श्लेष्मणा स्यात् ॥
पद्माकार तालुमध्येतुशोफ
विद्यादक्तादर्बुदं प्रोक्तलिंगम् ॥ ४३ ॥

1 Uvula. 2 Pillars of the Fauces. 3 Sinus Tonsillaris.

चित्र १३६. मुखकुहर अथवा म्होंनी अंदरनी बाजुनो देखाव.

(बन्ने गालो आडा कापवामा आव्या छे, ज्यारे जीभ आगळ खेंचवामां आवी छे.)



(૮) ઉપજીહ્‌વિકાઓ અથવા ગળાના કકડા.[૧]× (ચિત્ર ૧૩૬)

ગળામાં દાખલ થવાના મુખ્ય દ્વારપર, તેની દરેક બાજુએ, ઉપર વર્ણવેલી બન્ને સ્તંભિકાઓની વચ્ચે, ત્રિકોણાકાર જગામાં, ગળાનો કાકડો રહેલો છે. દરેક કાકડો નાના બોરના ઠળીયા જેવડો હોય છે. (પુખ્ત ઊમરનાં માણસો કરતાં બાળકોના કાકડા, પ્રમાણમાં મોટા હોય છે, જેઓ ઉમર વધતાં નાના થઈ જાય છે. કાકડાનું કદ તથા આકાર વ્યક્તિ પરત્વે જુદો જુદો હોય છે.) તેઓ અનેક સૂક્ષ્મગ્રંથિઓ એકઠી થઇને બને છે. તેમનું બંધારણ લગભગ લસીકા ગ્રંથિઓને મળતું આવે છે. બાળકોમાં, કફનું જોર વધતાં, તેઓ મોટા થઇને શુષ્કકાસ–ખાલી ઉધરસ–વગેરે રોગો ઉત્પન્ન કરે છે. તેઓ સ્વાભાવિક રીતે ગળાના દ્વારના પ્રતિહારિ–ચોકીદાર–તરીકે કામ કરે છે એવો શારીરક્રિયાવિદોનો અભિપ્રાય છે.

(૯) અધિજીહ્‌વિકા.[૨] એનું વર્ણન પહેલાં આવી ગયું છે. તેનું મૂળ જીભના મૂળ સાથે લાગેલું હોઇ, પાણી કે અનાજ ગળે ઉતરતાં, તે શ્વાસમાર્ગનું દ્વાર એકદમ બંધ કરી દે છે.

(૧૦) લાલાગ્રંથિઓ.[૩] [ચિત્ર ૧૩૫]. દરેક બાજુએ ત્રણ મળી કુલ ૭ લાલા ગ્રન્થિઓ છે; બે કર્ણમૂલિકા, બે હન્વધરીયાં તથા બે જીહ્‌વાધરીયા. તેમાંથી ઝરતી લાળ, ખોરાક ચાવવામાં તથા તેને ભીંજવવામાં સહાયભૂત થાય છે. ચોખા, બટાકાં વગેરે સ્ટાર્ચ વાળા પદાર્થો એના વડે પલળતાં વધારે મીઠા લાગે છે. કારણ કે સ્ટાર્ચની સાથે લાળ ગળતાં, તે, ખાંડના સ્વરૂપમાં ફેરવાઇ જાય છે. (જેમને મ્હોંમાં લાળ ન હોય – મ્હોંમાં પાણી ન છૂટતું હોય તેમને આ કારણને લીધે ખોરાક મીઠો લાગતો નથી.)

(અ) કર્ણમૂલિકા ગ્રંથિઓ.[૪] [ચિત્ર ૧૩૫]

બધી લાલા ગ્રન્થિઓમાં આ સૌથી મોટી છે, તેનો દેખાવ રૂના લોચા જેવો છે. તેનું વજન બે થી ત્રણ તોલા છે, તે કાનના મૂળની નીચે તથા આગળ, હનુશંખસંધિને વીંટીને રહેલી છે. તેની આગળ રહેલી હનુકૂટકર્ષણી પેશી, ચાવવાની ક્રિયા દરમ્યાન સંકોચાઇને આ ગ્રન્થિને દબાવે છે; જેથી તેમાં ઉત્પન્ન થયેલી લાળ, તેના સ્રોતદ્વારા મ્હોંમાં જઇને ચાવવામાં મદદ કરે છે. મ્હોંની દરેક બાજુએ રહેલી આ ગ્રંથિનો સ્રોત, કપોલિકા નામની ગાલની પેશીને ભેદીને મ્હોંના અલિંદમાં, ઉપલા જડબાના બીજા ચર્વણક દાંતના મૂળ પાસે ઉઘડે છે. તે સ્રોત ત્રણ આંગળ લાંબો અને દર્ભની સળી જેટલો જાડો છે. તેનું મ્હોં શલાકા દાખલ કરી શકાય એટલું છે. આ ગ્રન્થિ સંબંધે નીચેની હકીકત ધ્યાનમાં રાખવી.

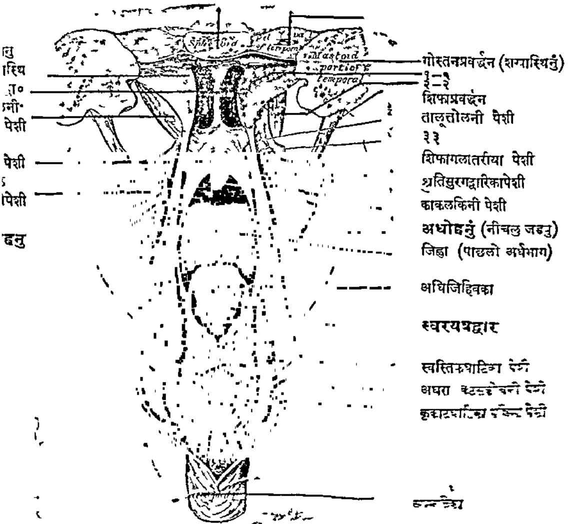
જ્યારે આ ગ્રંથિ પાકે અને તેનું ગુમડું થાય ત્યારે એના પર શસ્ત્રક્રિયા કરતાં એમાં

× કાકડા જ્યારે, બન્ને કમાનોની સરહદની બહાર ઉપસી આવતા જણાય ત્યારે તેઓ મોટા થયા છે એમ સમજવું. નબળાં કે ક્ષયરોગથી પીડાતાં છોકરાઓમા તેઓ મોટા થયેલા નજરે પડે છે. જ્યારે તેઓ મોટા થાય છે ત્યારે શ્વાસ લેવામાં કે ગળવામાં મુશ્કેલી પડે છે. તેઓ ક્વચિત્ એકાએક સુજી આવે છે અને તેમાં પરૂ પણ થાય છે. કોઇ વાર અંદરના ભાગમાં પરૂ થઈ ઉપર દેખાતું નથી અને દરદીને ઝીણો તાવ, ઉધરસ, સાંધાનો દુઃખાવો વગેરે થાય છે. કાકડાઓ શસ્ત્રક્રિયાથી કઢાવી નંખાવવાથી ફાયદો થાય છે. કોઈવાર લોહી વધારે જતા મરણની ધાસ્તિ રહે છે.

૧ Tonsils.
૨ Epiglottis.
૩ Salivary glands.
૪ Parotid glands.

१३७. तालुमंडलनी पेशीओ तथा गलविल द्वार.

(पाछली बाजुएथी)



१, १, श्रुतिसुरंगनुं तरुणास्थि

२, २, तालूत्तसनी पेशी

३, ३, जतूकास्थिना चरणफलकपरनु अंकुश

नोंध चित्रना नीचेना भागमा, ग्रसनिकानो पाछलो ...

પસાર થઇને ઉંચે જતી બહિર્માતૃકા ધમની તથા તેની અન્તર્હનવ્યા વગેરે બે શાખાઓ, તેમજ એમાં થઇને બહાર આવતી શ્રુતિનાડીગહિત વકૃત્રનાડી ન કપાય એવી સંભાળ રાખવી જો ગફલતને લીધે, કાપમા ફેરફાર થાય તેા, ધમની કપાતાં ઘણું લોહી વહે છે, જ્યારે નાડીઓ કપાતાં અર્દિત રેાગ થાય છે સન્નિપાત જ્વર વગેરે રોગેામાં મ્હેાની ચેાખ્ખાઇ બરાબર ન જાળવી શકાયાને લીધે, આ ગાંઠ પાકે છે. જો મ્હેાં સાફસૂફ રાખવામાં આવે તેા એનેા પાક અટકાવી શકાય છે.

(ख) હન્વધરિયા ગ્રંથિ.[1] [ચિત્ર ૧૩૫] આ લાલા ગ્રંથિ, અખરોટના જેવી હેાઇ, નીચલાં જડબાની નીચે, તે ના ખેાળામાં રહેલી છે. તેના પાછલા ભાગને ભેદીને, વકૃત્ર ધમની પસાર થાય છે. આ ગ્રંથિ મ્હેાના તળીયામાં રહેલી પેશીઓની નીચે રહેલી છે. તેમજ ગલપ્રચ્છદા પ્રાવરણી વડે ઢંકાયલી છે તેનેા સ્રોત પણ સગભગ ત્રણ આગળ લાંબેા હેાઈ, જીભની નીચલી બાજુપરની સેવનીની બાજુપર ઉઘડે છે. અહિંઆ એને જીહ્વાધરીયા ગ્રન્થિના કેટલાએક સ્રોતેા મળે છે

(क) જીહ્વાધરીયા ગ્રંથિ.[2] — આ ગ્રંથિ પ્રિયંગુફલ જેવડી હેાઇ, મ્હેાંના તળીયામાં, જીહ્વા સેવનીની બાજુપર, નીચલા જડબાપરના આ ગ્રંથિ માટેના ખાડામાં રહેલી છે. તે શ્લેષ્મકલાવડે ઢંકાયલી છે. તેને આઠથી દશ (કેાઈવાર વીસ) નાના નાના સ્રોતેા છે. તેમાના કેટલાએક, ઉપર કહ્યા મુજબ, હન્વધરીયગ્રંથિના સ્રોત સાથે જોડાય છે, જ્યારે કેટલાએક સ્વતંત્ર રીતે, જીહ્વાસેવનીની દરેક બાજુપર ઉઘડે છે.

---

[1] Submaxillary glands. [2] Sublingual glands.

× લાલાગ્રંથિઓ.—જો કે લાળ ઉત્પન્ન કરનારી સૂક્ષ્મગ્રંથિઓ તેા આખા મ્હેામાં નજરે પડે છે પરંતુ લાળનેા મેાટેા જથ્થેા તેા આ મેાટી ગ્રંથિઓને આભારી છે. આ મેાટી ગ્રંથિઓને બહિર્માતૃકા તથા અનુજીહ્વિકા વગેરે ધમનીઓની શાખાઓ મેાટા પ્રમાણમાં લેાહી પૂરૂં પાડે છે રક્તવાહિનીઓમ ક્લના તંતુઓ, આ ગ્રંથિઓની નાડીઓ તરીકે કાર્ય કરે છે.

વિકૃતિ—કર્ણમૂલિકા ગ્રંથીઓનેા ચેપને લીધે થઈ આવતેા સેાજો 'ગાલપચેાળા' (mumps)ને નામે ઓળખાય છે. એમાં એક પછી એક અથવા એકી સાથે બન્ને ગાંઠેા સુજી આવે છે. થેાડા દિવસમાં સેાજો ઉતરી જાય છે. પર ભાગ્યે જ થાય છે આ વિકૃતિ પાષાણગર્દભને નામે વર્ણવવામાં આવી છે. જુઓ, સુશ્રુતસંહિતા, નિદાનસ્થાન, અધ્યાય ૧૩.

हनुसंधौ समुद्भूत शोफमल्परुजं स्थिरम् ॥
पाषाणगर्दभं विद्या द्बलासपवनात्मकम् ॥ १६ ॥

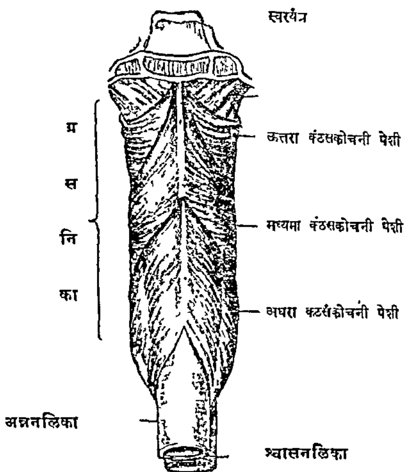
જીહ્વાધરીયા ગ્રંથિના સ્રોતનેા અવરેાધ થતાં, અગર અન્ય કેાઈ કારણે, જીભ નીચે સેાપારી કે દ્રાક્ષ જેવડી પ્રવાહીથી ભરેલી ગ્રંથિ થાય છે (Ranula) જેનું વર્ણન સુશ્રુતે उपजिह्विका એ નામે કર્યું છે.

જુઓ નિ૦ સ્થા૦ અ૦ ૧૬.

जिह्वाग्ररूपः श्वयथुर्हि जिह्वा मुन्नम्य जातः कफरक्तयोनिः ।
प्रसेककण्डूपरिदाहयुक्ता प्रकथ्यते सावुपजिह्विकेति ॥ ३९ ॥

चित्र १३८. ग्रसनिका, अन्ननलिका तथा श्वासनलिका

(पाछली बाजु)



ગ્રસનિકા. (Pharynx).

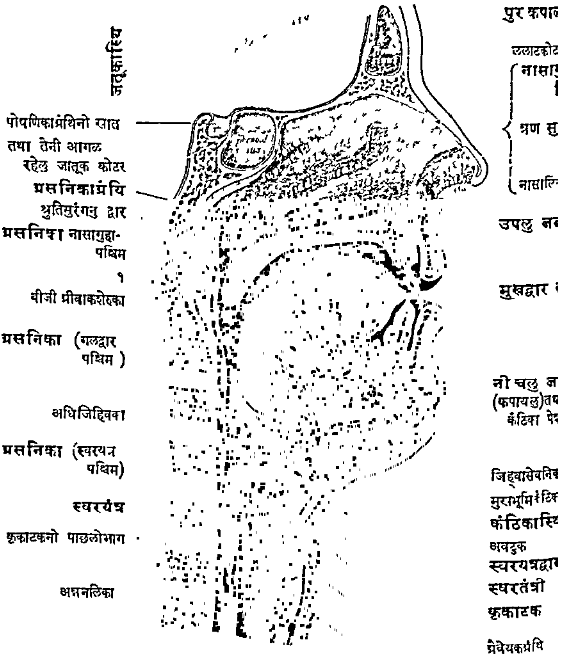
ગ્રસનિકા અથવા અન્નનલિકાનો ઉપલો પહોળો ભાગ. [ચિત્ર ૧૩૮].

અન્નને ગળનારા આ ભાગમાં, અન્નનલિકા પહોળી થાય છે. તેની દિવાલો માંસ પેશીઓ અને કલાવડે બનેલી હોય તે ચારથી પાંચ ઇંચ લાંબો છે. તે ધતુરાના ફૂલની માફક ઉપર પહોળો અને નીચે સાંકડો છે. તે ગ્રીવાકશેરૂકાઓનીઆગળ ન્યારે નાસાગુહા, મુખગુહા તેમજ સ્વરયંત્રની પાછળ રહેલો છે. (જુઓ ચિત્ર ૧૩૧)

આ ભાગની દિવાલો કંઠસંકોચની નામની ત્રણ પેશીઓ તથા બીજી નાની પેશીઓ મળીને બનેલી છે. આ દિવાલોની અંદરની બાજુ કલાવડે ઢંકાયલી છે. વર્ણનની સરળતા

चित्र १२९ नाक, मुख, गळुं तथा स्वरयंत्रनी अंदरनी रचना

(उभो काप)



१. पहेली ग्रीवाकशेरुका.

અન્નનલિકા. (Oesophagus)

આ નળી [ચિત્ર, ૧૪૦] લગભગ એક વેંત (૧૦ ઇંચ) લાંબી તથા બે આગળ પહોળી હોય, માસપેશીઓ વડે બનેલી છે અસનિકા મારફતે ગયેલા અનાજપાણીને તે હોજરીમા લઈ જાય છે. તેનો ઉપલો છેડો ગ્રસનિકા સાથે, જ્યારે નીચલો છેડો આમાશય-હોજરી સાથે જોડાય છે. આ નલિકા, છઠ્ઠી ગ્રીવાકશેરૂકા આગળથી શરૂ થઇ, અગીઆરમી પૃષ્ઠકશેરૂકા સુધી નીચે ઉતરે છે તે પૃષ્ઠવંશની આગલી બાજુપર રહી, લગભગ સીધી નીચે ઉતરે છે. વર્ણનની સરળતા ખાતર તેના ત્રણ વિભાગો કલ્પવામાં આવ્યા છે,–ગ્રીવાગત ભાગ, ઉરોગત ભાગ તથા ઉદરગત ભાગ. તેમાનો પહેલો અને છેલ્લો ભાગ ટુંકા હોઇ બણુ ચાર આંગળ લાંબા છે, જ્યારે વચલો ભાગ લાંબો હોઇ સાતથી આઠ આગળ લાંબો છે.

સંબંધ

(अ) ડોકમાં રહેલા (ગ્રીવાગત) અન્નનલિકાના પહેલા ભાગની, આગળ, કલોમ-નલિકા તથા ગ્રૈવેયગ્રંથિનો ડાબોપિંડ, અધરગ્રૈવેયકી નામની સિરાધમનીઓ તથા કેટલીએક નાડીઓ.

પાછળ, પૃષ્ઠવંશ.

---

૪. છોકરાની માનસિક સ્થિતિ પણ નબળી પડે છે. તે અભ્યાસમા નબળુ પડેછે. તેના મ્હેરા પર સુસ્તી તથા બેકાળજી માલૂમ પડે છે.

૫. જો એમા સોજો આવી પરૂ થાય તો છોકરાને ઝીણો તાવ, ઉધરસ વગેરે લાગુ પડે છે. આ દરદ શસ્ત્રક્રિયાવડે સુસાધ્ય છે.

ગળાની અંદરની શ્લેષ્મકલાને પુષ્કળ લોહીનો જથો મળે છે. સાથે સાથે એ યાદ રાખવુ કે આ શ્લેષ્મકલાને નુકસાન થવાનો સભવ પણ ઘણો છે. શ્વાસ મારફતે અથવા મ્હો મારફતે જો કોઈ નુકસાન કરનારા પદાર્થો કે જંતુઓ ગળામા દાખલ થાય તો ત્યા સોજો આવી જાય છે. ખરાબ ગટરની કે ઠંડી હવા, ધૂળ, ગરમાગરમ પીણા કે મસાલા, ગળામા જતા, આ કલા સુજી આવે છે, તો કોઇવાર ત્યા ચાંદાં પણ પડી જાય છે. જો સોજો ભારે હોય તો તે ઉંચે નાકમા, કે કાન તરફ અથવા નીચે શ્વાસનળી તરફ લબાય છે કંઠરોહિણીનું આ મુખ્ય સ્થાન છે (Diptheria)

ગળાના કાકડામા ગુમડુ થાય અગર ગ્રસનિકાની પાછલી દિવાલમા પમ ઉડુ ગુંમડુ થાય ગલવિદ્રધિ Retropharyngeal abcess) કોઈ વારવાર થતી ઈજાને પરિણામે, ગળામા [पिचितप्ररोह] ઝીણી ઝીણી ફોડકીઓ (Follicles) પણ ઉઠી આવે. આ વિકૃતિઓ, कण्ठशालूक, कठरोहिणी, वृंद, शतघ्नी, गलौघ, स्वरघ्न, વગેરે નામોએ વર્ણવવામા આવી છે. જુઓ સુશ્રુતસંહિતા, નિદાનસ્થાન અધ્યાય ૧૬ મો.

કેટલીએકવાર રમતમા કે ભૂલથી છોકરાઓ કઈ કઈ પદાર્થો ગળી જાય છે, જેઓ ગળામા ભરાઇ રહે છે અને મુશ્કેલીથી બહાર કહાડવામા આવે છે. જો એવી (ઢબુ) ઈડુ અન્નનલિકામા જઇ રહે તો શસ્ત્રક્રિયા કરવી પડે છે નહિં તો શ્વાસ લેવામા તેમજ ગળવામા મુશ્કેલી પડે છે અને ગળામા સોજો આવી જાય છે.

જુઓ, शोथपाकौ रुजश्चोग्रा कुर्याच्छल्यमनिर्हृतम् ॥
वैकल्य मरणं चाऽपि तस्मा यत्नाद्विनिर्हरेत् ॥

જમણી બાજુએ, જમણી મહામાતૃકા ધમની, અનુમન્યાસિરા, તથા આરોહિણ સ્વરયંત્રનાડી.

ડાબી બાજુએ, ડાબી બાજુના આ સઘળા વિશેષો ઉપરાંત, મુખ્યા રસકુલ્યા.

(ઘ) છાતીમાં થઇને પસાર થતા, અન્નનલિકાના મધ્યભાગની.

ઉત્તર કુફ્ફુસાંતરાલ પ્રદેશમાં	આગળ, ક્લોમનલિકા, અનાહત નાડીચક્ર, ડાબી અક્ષાધ ધમની તથા મહામાતૃકા. મહાધમનીનો તોરણ ભાગ, અન્નનલિકા ત્રાંસી રીતે ઓળંગીને પાછલી બાજુ તરફ જાય છે. ડાબી બાજુએ, ઉપર કહેલી બન્ને ધમનીઓ તથા મહાધમનીના તોરણ ભાગનો છેડો, જમણી બાજુએ, જમણી ફુફ્ફુસધરાકલા તથા આરોહિણી સ્વરયંત્રનાડી. પાછળ, પૃષ્ઠવંશ તથા રસકુલ્યા.
પશ્ચિમાધર કુફ્ફુસાંતરાલ પ્રદેશમાં.	છાતીમા, ક્લોમનલિકાના વિભાગસ્થાનથી નીચે ઉતરતી અન્નનલિકાની આગળ, ડાબી ક્લોમશાખા, તથા જમણી ફુફ્ફુસાભિગા ધમની. ત્યાંથી નીચે ઉતરતાં તેની આગળ, હૃદયધર કલાકોષ, જ્યારે પાછળ અવરોહિણી મહાધમની, મુખ્યારસકુલ્યા તથા પુરોવંશિકા-સિરાઓ રહેલી છે. તેની બન્ને બાજુએ, ફુફ્ફુસધર કલાકોષો જ્યારે પ્રાણદાનાડીઓની શાખાઓએ રચેલું નાડીચક્ર તેની આસપાસ રહેલું છે.

(ક) મહાપ્રાચીરા પેશીને ભેદીને, **ઉદરગુહામાં** દાખલ થયેલો તેનો છેલ્લો ભાગ ડાબી બાજુ તરફ વાંકો વળીને આમાશયના મુખ સાથે જોડાય છે, અહિંઆં, તેની આગળ, યકૃતનો ડાબો પિંડ, ડાબી બાજુપર ડાબો પિંડ તથા આમાશયસ્કંધ, જમણી બાજુપર દીર્ઘા યકૃત્પિંડિકા, જ્યારે તેની પાછળ મહાપ્રાચીરા પેશી રહેલી છે.

× અન્નનલિકાનું નિર્માણ.

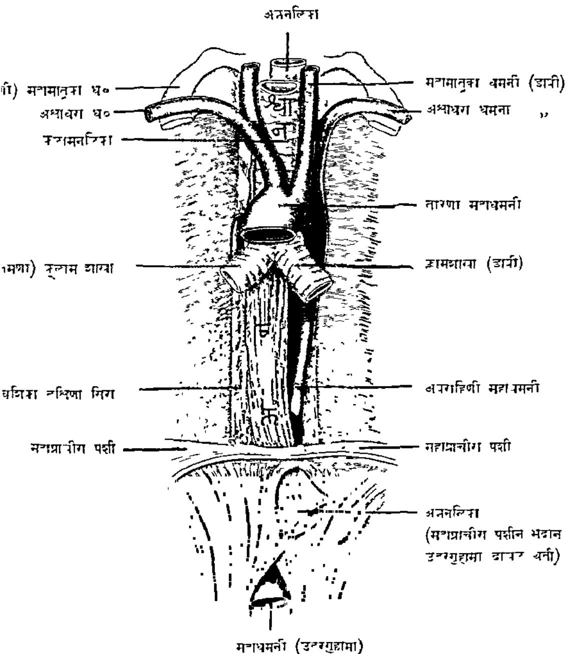
અન્નનલિકાની દિવાલનો બહારનો ભાગ સ્વતંત્ર માંસપેશીઓના તંતુઓવડે બનેલો છે. આ તંતુઓ ઉભા અને આડા એમ બે પ્રકારના છે. તેમાં અંદરનો થર આડા આસપાસ વીંટળાયલા તંતુઓનો જ્યારે બહારનો થર ઉભા લાંબા તંતુઓનો બનેલો છે. આ

× **વિકૃતિ.** — અન્નનલિકામા બહારના પદાર્થો ભરાઇ રહેવાથી અગર તેની દિવાલના સંકોચ (Stricture)ને લીધે, ખોરાક ગળે રહેવાઇથી ઉતારી શકાતો નથી ગળામાં થયેલી ગ્રંથિઓના તેના પર થતા દબાણને લીધે પણ આ પરિણામ આવે છે.

અન્નનલિકાનો સંકોચ, વ્રણોને પરિણામે (Fibrous) અગર તેમા થયેલા અર્બુદને લીધે (Malignant growth) થતો જોવામાં આવે છે. હીસ્ટીરીઆવાળી સ્ત્રીઓમા, આક્ષેપયુક્ત સંકોચ (Spasmodic Stricture) જોવામાં આવે છે. પહેલાં કઠણપદાર્થો, પછી પોચા પદાર્થો અને છેવટે પ્રવાહી પદાર્થો ગળે ઉતારતા દરદીને કષ્ટ થાય છે. જો આ વિકૃતિ માંસાર્બુદને પરિણામે હોય તો પરિણામ મૃત્યુ. આ વિકૃતિમાં, અન્નનલિકાને પહોળો કરવા શલાકાવડે પ્રયત્ન કરવામાં આવે છે પરંતુ એ કાર્ય પણ મુશ્કેલ છે.

चित्र १४० अन्ननलिका

(छाती तथा फेफसां, तनी आगळ रहेला अवयवो दूर कर्या बाद)



(પૃ. ૪ સામે)

ાંસમય દિવાલની અંદરની બાજુ એક જાડીકલાવડે છવાયલી છે. એમાં અહિં તહિં રહેલી શ્લેષ્મસ્રાવિગ્રંથિઓમાંથી ઝરતા શ્લેષ્મવડે એ હમેશ ભીની રહે છે. આ કલાની મજ માંસપેશીઓનાથરની વચ્ચે, રુધિરવાહિનીઓ, જ્ઞાનતંતુઓ, રસાયનીઓ વગેરે લાયલાં છે.

નાડીઓ.—પ્રાણદા તથા ઈડાપિંગલાની શાખાપ્રશાખાઓ.

ધમનીઓ.—અધર ગ્રૈવયકીઓ, પર્શુકાતુગાઓ તથા અન્નનલિકાનુગાઓની શાખાઓ.

ઉદરગુહા. (Abdomen).

પેટની અંદર રહેલો પોલો ભાગ ઉદરગુહા (ચિત્ર ૧૪૧) નામે ઓળખાય છે. શરીરની બધી ગુહાઓમાં આ સૌથી મોટી હોય, તુંબડા જેવી છે. ઉપર, તેની અને ઉરોગુહાની વચ્ચે મહાપ્રાચીરા પેશી રહેલી છે. વર્ણનની સરળતા ખાતર, આ ઉદરગુહાના બે ભાગો પાડવામા આવ્યા છે. ઉપલો અને મોટો ભાગ ઉદરગુહા તરીકે, જ્યારે નીચલો અને નાનો ભાગ શ્રોણિગુહા તરીકે ઓળખાય છે. આ બન્ને ગુહાઓનો એકબીજા સાથે ઘાઢ સંબંધ છે.

ઉદરગુહાની પાછલી બાજુપર, કટિલમ્બિની દીર્ઘા તથા હ્રસ્વા નામની ચાર પેશીઓ તથા કટિચતુરસ્રા નામની બે પેશીઓ તથા કટિવંશ રહેલો છે. આ માંસપેશીઓ વગેરે ભાગો, ગંભીરપ્રાવરણીવડે ઢંકાયલા છે. તેની આગલી બાજુ તથા બન્ને પાસાંપર, નીચેની થોડી પર્શુકાઓ તથા ઉપપર્શુકાઓ તેમજ બન્ને શ્રોણિકપાલો રહેલાં છે; ઉપરાંત પેટની દિવાલ બનાવનારી ત્રણ ઉદરચ્છદા પેશીઓ, તેમજ ઉદરદંડિકા તથા શ્રોણિપક્ષિણી પેશીઓ પણ ત્યાંજ રહેલી છે. આ દિવાલની અંદરની બાજુ, ઉદરાંતઃચ્છદા નામની એક ગંભીર પ્રાવરણીવડે છવાયલી છે. આખી ઉદરગુહાની અંદરની બાજુ, આ પ્રાવરણી ઉપરાંત, ઉદર્યા નામની એક પાતળીકલાવડે ઢંકાયલી છે. એનું વર્ણન આગળ આપીશું.

આ ઉદરગુહાની અંદર ઘણાં યંત્રો રહેલાં છે. આમાશય, નાનું તથા મોટું આતરડું, યકૃત્, બરોળ, અગ્ન્યાશય, મૂત્રપિંડો, અધિવૃક્કગ્રંથિઓ, ગવીનીઓ, મૂત્રપૂર્ણ (કારણ કે ખાલી બસ્તિ શ્રોણિગુહામાં સમાઈ જાય છે) બસ્તિ, અવરોહિણી મહાધમની તથા તેની કાંડશાખાઓ, અધરા મહાસિરા, રસપ્રપા, રસકુલ્યાનો શરૂઆતનો ભાગ તથા મણિપૂર નામનું નામનું નાડીચક્ર અને અન્ય નાડીઓ. (આ બધા અવયવો પણ ઉદર્યાકલાવડે ઢંકાયલા છે. બીજી બધી ગુહાઓની સરખામણીમાં ઉદરગુહાની દિવાલો, મુખ્યત્વે, માંસપેશીઓ તથા પ્રાવરણીઓની બનેલી હોઈ તે, એની અંદર રહેલા અવયવોની જરૂરિયાત પ્રમાણે, પહોળી કે સાંકડી થઇ શકે છે. જેમકે, શ્વાસલેવામાં, અનાજ પચાવવામાં, ઝાડો પેસામ કરવામાં.)

ઉદરગુહાના નવ વિભાગો. [ચિત્ર, ૧૪૧.]

ઉદરગુહાનો બહારનો પ્રદેશ, ચાર કાલ્પનિક રેખાઓવડે નવ વિભાગોમાં વહેંચી દેવામાં આવ્યો છે, આમાંની બે રેખાઓ આડી જ્યારે બે ઉભી છે. આમ કરવાથી વર્ણનમા સરળતા થાય છે તેમજ રોગનું સ્થાન નક્કી કરવું પણ સહેલું થઇ પડે છે. આ ચાર રેખાઓમાંની બે અનુલમ્બ અથવા ઉભી રેખાઓ, સ્તનાતરીકા નામે ઓળખાતી હોય, શરીરની મધ્યરેખાની બન્ને બાજુઓપર રહેલી છે. દરેક અનુલમ્બ

માંસમય દિવાલની અંદરની બાજુ એક જાડીકલાવડે છવાયલી છે. એમાં અહિં તહિં રહેલી શ્લેષ્મસ્રાવિગ્રંથિઓમાંથી ઝરતા શ્લેષ્મવડે એ હંમેશ ભીની રહે છે. આ કલાની તેમજ માંસપેશીઓનાપડની વચ્ચે, રૂધિરવાહિનીઓ, જ્ઞાનતંતુઓ, રસાયનીઓ વગેરે ફેલાયલાં છે.

નાડીઓ.—પ્રાણદા તથા ઇડાપિંગલાની શાખાપ્રશાખાઓ.

ધમનીઓ.—અધર ગ્રૈવયકીઓ, પર્શુકાતુગાઓ તથા અન્નનલિકાતુગાઓની શાખાઓ.

ઉદરગુહા. (Abdomen).

પેટની અંદર રહેલો પોલો ભાગ ઉદરગુહા (ચિત્ર ૧૪૧) નામે ઓળખાય છે. શરીરની બધી ગુહાઓમાં આ સૌથી મોટી હોઇ, તુંબડા જેવી છે. ઉપર, તેની અને ઉરોગુહાની વચ્ચે મહાપ્રાચીરા પેશી રહેલી છે. વર્ણનની સરળતા ખાતર, આ ઉદરગુહાના બે ભાગો પાડવામાં આવ્યા છે. ઉપલો અને મોટો ભાગ ઉદરગુહા તરીકે, જ્યારે નીચલો અને નાનો ભાગ શ્રોણિગુહા તરીકે ઓળખાય છે. આ બન્ને ગુહાઓનો એકબીજા સાથે ગાઢ સંબંધ છે.

ઉદરગુહાની પાછલી બાજુપર, કટિલમ્બિની દીર્ઘા તથા હ્રસ્વા નામની ચાર પેશીઓ તથા કટિચતુરસ્રા નામની બે પેશીઓ તથા કટિવંશ રહેલો છે. આ માંસપેશીઓ વગેરે ભાગો, ગંભીરપ્રાવરણીવડે ઢંકાયલા છે. તેની આગલી બાજુ તથા બન્ને પાસાંપર, નીચેની થોડી પર્શુકાઓ તથા ઉપપર્શુકાઓ તેમજ બન્ને શ્રોણિકપાલો રહેલાં છે; ઉપરાંત પેટની દિવાલ બનાવનારી ત્રણ ઉદરચ્છદા પેશીઓ, તેમજ ઉદરદંડિકા તથા શ્રોણિપક્ષિણી પેશીઓ પણ ત્યાંજ રહેલી છે. આ દિવાલની અંદરની બાજુ, ઉદરાંતઃચ્છદા નામની એક ગંભીર પ્રાવરણીવડે છવાયલી છે. આખી ઉદરગુહાની અંદરની બાજુ, આ પ્રાવરણી ઉપરાંત, ઉદર્યા નામની એક પાતળીકલાવડે ઢંકાયલી છે. એનું વર્ણન આગળ આપીશું.

આ ઉદરગુહાની અંદર ઘણાં યંત્રો રહેલાં છે. આમાશય, નાનું તથા મોટું આંતરડું, યકૃત, બરોળ, અગ્ન્યાશય, મૂત્રપિંડો, અધિવૃક્કગ્રંથિઓ, ગવીનીઓ, મૂત્રપૂર્ણ (કારણ કે ખાલી બસ્તિ શ્રોણિગુહામાં સમાઈ જાય છે) બસ્તિ, અવરોહિણી મહાધમની તથા તેની કાંડશાખાઓ, અધરા મહાસિરા, રસપ્રપા, રસકુલ્યાનો શરૂઆતનો ભાગ તથા મણિપૂર નામનું નામનું નાડીચક્ર અને અન્ય નાડીઓ. (આ બધા અવયવો પણ ઉદર્યાકલાવડે ઢંકાયલા છે. બીજી બધી ગુહાઓની સરખામણીમાં ઉદરગુહાની દિવાલો, મુખ્યત્વે, માંસપેશીઓ તથા પ્રાવરણીઓની બનેલી હોઈ તે, એની અંદર રહેલા અવયવોની જરૂરિયાત પ્રમાણે, પહોળી કે સાંકડી થઇ શકે છે. જેમકે, શ્વાસલેવામાં, અનાજ પચાવવામાં, ઝાડો પેસાબ કરવામાં.)

ઉદરગુહાના નવ વિભાગો. [ચિત્ર, ૧૪૧.]

ઉદરગુહાનો બહારનો પ્રદેશ, ચાર કાલ્પનિક રેખાઓવડે નવ વિભાગોમાં વહેંચી દેવામાં આવ્યો છે. આમાંની બે રેખાઓ આડી જ્યારે બે ઉભી છે. આમ કરવાથી વર્ણનમાં સરળતા થાય છે તેમજ રોગનું સ્થાન નક્કી કરવું પણ સહેલું થઇ પડે છે. આ ચાર રેખાઓમાંની બે અનુલમ્બ અથવા ઉભી રેખાઓ, સ્તનાંતરીકા નામે ઓળખાતી હોઇ, શરીરની મધ્યરેખાની બન્ને બાજુઓપર રહેલી છે. દરેક અનુલંબ

चित्र १४१ छाती तथा उदरपरनी काल्पनिक रेखाओ

ंघ. मध्यरेखामां, नाभिना कुंडाळावाळो चोरसडो भाग परिनाभिक प्रदेश, तेनी उपरनो चोरसडो भाग, हृदयाधरिक प्रदेश, ज्यारे तेनी नीचेनो चोरसडो भाग, अधिवस्तिक अथवा वस्तिप्रदेश.

× × आ बन्ने चोकडीओ, मध्यरेखाना छेडाओ बतावे छे.

(સ્તનાંતરિકા[1]) રેખા વંક્ષણરજ્જુના મધ્યબિંદુથી શરૂ થઈ ઉંચે જતાં તે, બાજુના સ્તનની ડીંટડી તથા આઠમી ઉપપર્શુકાના મધ્યભાગપાસેથઇને પસાર થાયછે. બે આડી રેખાઓ [2]ઉત્તરનાભિકા તથા [3]અધરનાભિકા નામે ઓળખાય છે. જેમાંની પહેલી, નાભિથી ઉંચે, જ્યારે બીજી, નાભિની નીચે, જઘનકપાલોની ટોચને વીંધીને પસાર થાય છે. આ પ્રમાણે થયેલા નવવિભાગોનાં નામો આ પ્રમાણે.

(અ) સૌથી ઉંચા ત્રણ પ્રદેશો, દરેક બાજુપર અનુપાર્શ્વિક દેશ જ્યારે વચલો હૃદયાધરિક પ્રદેશ.

(બ) વચલા ભાગમાંના ત્રણ પ્રદેશો, દરેક બાજુપર કુક્ષિદેશો, જ્યારે વચલો નાભિની આસપાસનો પરિનાભિક પ્રદેશ.

(ક) નીચલા ભાગમાંના ત્રણ પ્રદેશો, દરેક બાજુપર વંક્ષણોત્તરિક પ્રદેશ, જ્યારે વચલો અધિબસ્તિક અથવા બસ્તિપ્રદેશ.

આ નવ પ્રદેશોમાં રહેલા પેટની અંદરના અવયવો હંમેશાં યાદ રાખવા.

(૧) જમણા અનુપાર્શ્વિક[4] પ્રદેશમાં,— યકૃતનો જમણો પિંડ, મોટા આંતરડાનો યાકૃત કોણ, તથા જમણા વૃક્કનો થોડો ભાગ

હૃદયાધરિક[5] પ્રદેશમાં,— અગ્ન્યાશયનો જમણો અર્ધભાગ, યકૃત્તનો ડાબો પિંડ, તેમજ તેના જમણાપિંડનો થોડો ભાગ, પિત્તકોષ, ગ્રહણી, અગ્ન્યાશય, અધિવૃક્ક ગ્રંથિઓ સહિત બન્ને વૃક્કોના ઉપલા ભાગો, અધરા મહાસિરા, પ્રતિહારિણી સિરા, અવરોહિણી મહાધમની, મણિપૂર નામનું નાડીચક્ર તથા રસકુલ્યા વગેરે.

ડાબા અનુપાર્શ્વિક[6] પ્રદેશમાં,— આમાશયસ્કંધ, પ્લીહા, અગ્ન્યાશયનું પુચ્છ, મોટા આંતરડાનો પ્લૈહિક કોણ, તથા ડાબા મૂત્રપિંડનો ભાગ.

(૨) જમણા [7]કટિપાર્શ્વિક દેશમાં, — મોટા આંતરડાનો આરોહિભાગ, જમણા મૂત્રપિંડનો નીચલો અર્ધભાગ, તથા નાના આંતરડાનો થોડો ભાગ.

પરિનાભિક[8] દેશમાં, — મોટા આંતરડાનો આડો ભાગ, ગ્રહણિકાનો ભાગ, વપાનો મધ્યભાગ, અંત્રબંધનીનો થોડો ભાગ, તથા નાના આંતરડાનો મોટો ભાગ.

ડાબા કટિપાર્શ્વિક[9] દેશમાં, — મોટા આંતરડાનો અવરોહિભાગ, ડાબા મૂત્રપિંડનો નીચલો અર્ધભાગ, તથા નાના આંતરડાનો થોડો ભાગ.

(૩) જમણા વંક્ષણોત્તરિક[10] પ્રદેશમાં, — જમણી ગવીની, ઉણ્ડુક, ઉણ્ડુક પુચ્છ તથા વૃષણધમનીઓ વગેરે.

અધિબસ્તિક[11] પ્રદેશમાં, — નાના આંતરડાનો થોડો ભાગ, બાલકોના શરીરમાં બસ્તિ (પુખ્ત ઉમ્મરના શરીરમાં બસ્તિ મૂત્રપૂર્ણ હોય ત્યારે). ગર્ભાશય (સ્ત્રી સગર્ભા હોય ત્યારે).

---

૧ Lateral line.
૨ Transpyloric plane.
૩ Transtubercular plane.
૪ Right hypochondriac.
૫ Epigastric.
૬ Left hypochondriac.
૭ Right lumbar.
૮ Umbilical.
૯ Left lumbar.
૧૦ Right iliac.
૧૧ Hypogastric.

ડાબા વંક્ષણોત્તરિક[1] પ્રદેશમાં, — ડાબી ગવીની, મોટા આંતરડાનો કુંડલિકાભાગ વૃષણધમનીઓ વગેરે.

ઉદરગુહાને આઠ છિદ્રો છે. આ ગુહાના છાપરા તરીકે રહેલી, મહાપ્રાચીરા પેશીમાં ત્રણ; એક મહાધમની માટે, એક અધરા મહાસિરા માટે જ્યારે એક અન્નનલિકા માટે વંક્ષણ દેશોમાં, અંતર્વંક્ષણીય નામનાં બે, તથા ત્યાંજ, બીજા બે વંક્ષગુદરી નામે ઓળખાતા છિદ્રો. તેઓ વંક્ષણિક નામના સ્નાયુરજ્જુઓ નીચે રહેલાં છે એમ પહેલા કહ્યું છે. (આઠમું નાભિ. આ છિદ્રો ખાસ યાદ રાખવાં કારણ છેલ્લાં પાંચ છિદ્રો નબળાં પડતા, તેમાંથી ઉદરગુહાની અંદર રહેલા આશયો બહાર નીકળી આવવા – દરદીને સારણગાંઠનો રોગ લાગુ પડવા પુરતો સંભવ છે. જો કે સ્વાભાવિક સ્થિતિમાં આ છિદ્રો ખાસ નુકશાન કરતા નથી. શ્રોણિગુહા ઉદરગુહા જોડે ગાઢ સંબંધ રાખે છે એમ ઉપર કહ્યું છે. તેમાં ગુદનલિકા, બસ્તિ, પાશ્વગ્રંથિ, શુક્રવાહિનીઓના છેડાઓ, શુક્રપ્રપિકાઓ વગેરે અવયવો પુરૂષ શરીરમાં, જ્યારે ગુદનલિકા, બસ્તિ, ગર્ભાશય, બીજવાહિનીઓ, બીજભાગો વગેરે (પ્રજનન યંત્રના અવયવો) સ્ત્રીશરીરમાં રહેલા છે.

ઉદર્યા કલા. (Peritoneum).

છાતીની માફક, પેટની અંદર પણ, એક મહાકલા રહેલી છે જે આ નામે ઓળખાય છે. [ચિત્ર ૧૪૨]. આ કલા અત્યંત પાતળી, કોમળ અને મોતીના જેવી સ્વચ્છ ધોળા રંગની છે. ઉરસ્યાકલાની માફક આ કલાની પણ એક કોથળી છે. [પુરૂષોમાં આ કોથળીમાં એક પણ છિદ્ર નથી પરંતુ સ્ત્રીઓમાં, તેમની બીજવાહિનીઓના છેડાઓ આ કોથળીમાં ઉઘડતા હોવાથી તે છિદ્રવાળી છે.] એ કોથળીનાં બે પડ છે. તેમાંનું એક પડ પેટની દિવાલની અંદરની બાજુને જ્યારે બીજું પડ, પેટની અંદર રહેલાં શરીરનાં અગત્યનાં યંત્રોને – પચન, મૂત્રોત્પાદન તથા પ્રજનન – ઢાંકે છે. આ ઉપરાંત જુદા જુદા અવયવોને લોહી પુરૂં પાડતી ધમનીઓ સિરાઓ તથા જ્ઞાનતંતુઓને પણ તે પડ ઢાંકે છે.

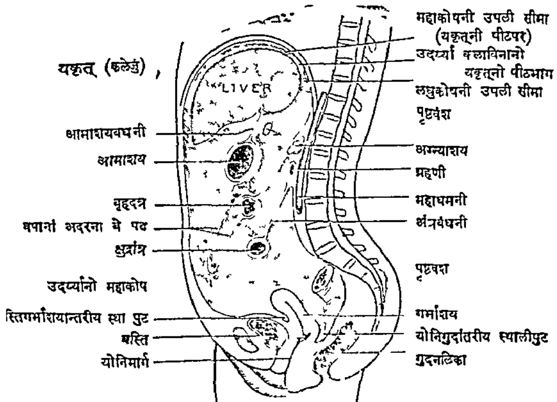
ઉદર્યા મહાકલા એક બંધ કોથળી છે એમ કહ્યું છે. એનાં બન્ને પડોનીવચ્ચે થોડો પાતળો ચીકણો પ્રવાહી પદાર્થ રહેલો છે. એટલે પેટની અંદર રહેલા અવયવો, પરસ્પર ઘસાય તો પણ ઘર્ષણ ઉત્પન્ન થતું નથી. જો કે આ કલાની એક સળંગ થેલી છે, પરંતુ તે પેટની અંદર એવી રીતે ગોઠવાયલી છે કે જેથી તેની બે થેલીઓ છે એવો દેખાવ થાય છે. વર્ણનની સરળતા ખાતર, આ દેખીતી રીતે જણાતા બે ભાગો બે કોથળીઓ તરીકે વર્ણવાય છે. આમાંનો બહારનો ભાગ મહાકોષ (મોટી કોથળી) તરીકે, જ્યારે અંદરનો ભાગ લઘુકોષ (નાની કોથળી) તરીકે વર્ણવાય છે.

મહાકોષ.[2] — આમાંના મહાકોષનું બહારનું પડ, લગભગ આખી ઉદરગુહાની દિવાલોને ઢાંકે છે, જ્યારે તેનું અંદરનું પડ, યકૃત, પ્લીહા, આમાશય, ગ્રહણી, મોટુ આંતરડું, નાનું આંતરડું, બસ્તિનો શિખરભાગ, તથા સ્ત્રી શરીરમાં ગર્ભાશય અને તેની આસપાસના નાના અવયવોને ઢાંકે છે. કેટલીએક જગાએ, આ કલા, અવયવોની આસપાસ વીંટળાઈને, બેવડી થતાં, પ્રબંધનીઓ રચે છે કે જેઓ તે અવયવોને દોરડાની માફક બંધનમાં રાખે છે. આવા પ્રબંધનીઓવાળા, અવયવોમાં, યકૃત, પ્લીહા, આમાશય, નાનું

---

૧ Left Iliac. ૨ Main portion or Greater sac.

चित्र १४२. उदर्य्या महाकलाना बन्ने कोषो (स्त्रीशरीर)
(उदरगुहाने उभी चीरीने बतावी छे.)



नोंध. चित्रमां, ↑ आ निशानी उदर्य्यान्तरिक छिद्र बतावे छे आ मारफत बन्ने कोषोमांनी
खाविदा एकबीजाना संबंधमां आवे छे

તથા મોટું આંતરડું, બસ્તિ, ગર્ભાશય, ગુદા વગેરેનો સમાવેશ થાય છે. આ ખંધનીઓનું વર્ણન, ઉપર કહેલા આશયોના વર્ણનની સાથે આવશે.

લઘુકોપ.[1] (ચિત્ર ૧૪૨) — ઉદર્યાકલાની આ નાની કોથળી યકૃત્ તથા આમાશયની વચ્ચે, તેમની પાછળ તેમજ નીચેના ભાગમાં આવેલી છે.

આ કોથળીનો નીચલો લાંબો ભાગ, વપાનામથી ઓળખાતા, કલાવડે બનેલા જાડા પડદામાં મળી જાય છે. (ચિત્ર ૧૪૨). યકૃતના મૂળની નીચે, ઉદર્યાકલાની બન્ને – નાની તથા મોટી-કોથળીઓને જોડનારૂં છિદ્ર માલૂમ પડે છે, જે ઉદર્યાન્તરિક[2] નામે ઓળખાય છે. બન્ને કોપોમાંની લસીકા, આ છિદ્રમારફતે એક બીજાના સંબંધમાં આવે છે.

વપા.[3] [ચિત્ર ૧૪૧]. — વેદોમાં પ્રસિદ્ધ થયેલો, ઉદર્યાકલાનો આ ભાગ ચાર થરો મળીને બનેલો છે. [ચિત્ર ૧૪૨] તે, ઉદરગુહાની અંદર એક જાડાપડદારૂપે લટકતો હોઇ, આંતરડાને ઢાંકે છે. તે હોજરીની નીચલી કિનારીથી લટકતો હોઈ, મોટા આંતરડાનો અનુપ્રસ્થ ભાગ તથા નાના આંતરડાને ઢાંકે છે. આ પડદાની નીચલી કોર છુટી લટકે છે. ચરબીવાળા માણસોના શરીરમાં, આ પડદામાં ઘણી ચરબી જમા થયેલી દેખાય છે.

ઉદરગુહાની અંદર, ઉદર્યાકલા, જુદા જુદા આશયોને વધતા ઓછા પ્રમાણમાં ઢાંકે છે. જ્યારે નજીક નજીકના બે નાનામોટા કે ઉંચાનીચા ભાગોને તે ઢાંકે છે, ત્યારે કેટલીએક જગાએ, તેની અંદર ખાડાજેવા ભાગો–સ્થાલીપુટો–નજરે પડે છે. આ ખાડા જેવા ભાગમાં, ઉદર્યાકલા ઉતરતાં બેવડાય છે, અને આખો ખાડો તેનાથી છવાય છે.

ગ્રહણીની આસપાસ આવા પાંચ છ ખાડા છે, ઉણ્ડુકની આસપાસ ત્રણ જ્યારે કુંડલિકા ભાગની અંદર એક છે. સ્ત્રી દેહમાં, ગુદા, બસ્તિ, ગર્ભાશય તથા યોનિમાર્ગ,-આ ચાર અવયવો વચ્ચે બે ખાડાઓ કે સ્થાલીપુટો છે. (જુઓ ચિત્ર ૧૪૨) જેમકે બસ્તિ ગર્ભાશયાન્તરીય[4] તથા યોનિગુદાંતરીય.[5] પરંતુ પુરૂષ શરીરમાં, ગર્ભાશય વગેરે ન હોવાથી, તેમને ફક્ત એક ખાડો હોય છે જે બસ્તિગુદાંતરીય[6] નામે ઓળખાય છે.

નીચે આપેલા, આશયભાગો, ઉદર્યાકલાવડે પુરેપુરા ઢંકાયલા છે. યકૃત્, આમાશય, ગ્રહણીનો ઉપલો ભાગ, પ્લીહા, નાનાં આંતરડાં, મોટા આંતરડાનો અનુપ્રસ્થભાગ, કુંડલિકા તથા ઉત્તરગુદ. સ્ત્રી દેહમાં, બન્ને બીજકોપો, બીજસ્રોતો ગર્ભાશય, વગેરે.

નીચે આપેલા, આશયભાગો, થોડે ઘણે અંશે ઢંકાયલા છે. ગ્રહણીનો અનુપ્રસ્થભાગ તથા નીચલો ભાગ, ઉણ્ડુક, મોટા આંતરડાનો આરોહિભાગ તથા અવરોહિભાગ, મધ્યગુદ, તથા યોનિનો ઉપલો ભાગ, તેમજ બસ્તિપૃષ્ઠ વગેરે.

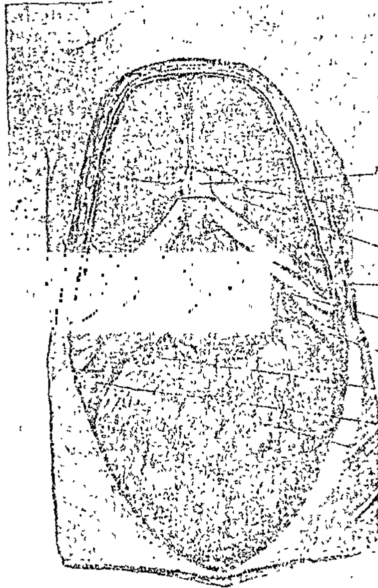
નીચે આપેલા અવયવોને, ઉદર્યાકલા માત્ર થોડા ભાગમાં અડકે છે.

અગ્ન્યાશય, બન્ને વૃક્કો તથા તેમની પર રહેલી અધિવૃક્ક ગ્રંથિઓ.

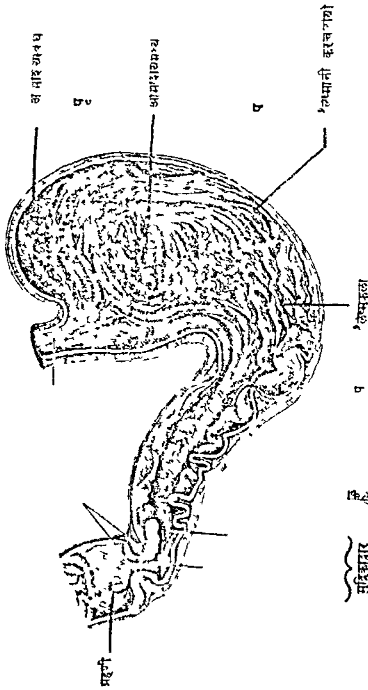
---

૧ Omental bursa or Lesser sac.
૨ Epiploic foramen.
૩ Greater omentum.
૪ Uterovesical excavation.
૫ Rectouterine excavation.
૬ Rectovesical Pouch.

चित्र १४३. छाती तथा उदरनी अंदर रहेला आशयोनो देखाव.
(आगली दिवाल कहाडी नांख्या बाद)



नोंध. चित्रनो उपलो भाग, फेफसां तेम ज हृदयनी स्थिति बतावे छे.
ज्यारे नीचलो भाग, वपा तथा तेनी नीचे आंतरडां देखातां



चित्र १४५ होजरीनो अंदरनी बाजुनो देखाव.

(૪) આમાશય સ્કંધ.[1]—અથવા આમાશયનો ખુંધના જેવો ઉપસેલો બહિર્ગોળ ભાગ. આ ભાગ ડાબા અનુપાર્શ્વિક પ્રદેશમાં, મહાપ્રાચીરા પેશીતળે રહેલો છે. હોજરીનો આ સૌથી પહોળો અને ઉંચાઇએ આવેલો ભાગ છે. તેની ડાબી બાજુએ પ્લીહામાશયિકા[2] નામની એક કલાબંધની લાગેલી છે જે તેને પ્લીહા સાથે સંબધમાં રાખે છે.

(૫) આમાશયમધ્ય.[3] — આ નામનો આમાશયનો પહોળો ભાગ મુખ્યત્વે અનાજપાણીને આધાર આપે છે.

(૬) આમાશય પ્રણાલિકા.[4] — જાડી નળી જેવો હોજરીનો આ છેલ્લો ભાગ, પિત્તકોષની પાસે રહેલા ગ્રહણીના મુખ સાથે જોડાય છે આ ભાગને છેડે તેની અંદર રહેલી મુદ્રાકપાટિકા નજરે પડે છે.

નિર્માણ.[5]—હોજરીની દિવાલ ચારપડો મળીને બનેલી છે. સૌથી બહારની બાજુ-પર ઉદર્યા કલાનું પડ, તેની અંદર સ્વતંત્ર માંસપેશીઓનું પડ, તેની અંદર સંયોજક તંતુઓનું પડ, જ્યારે સૌથી અંદર સ્થૂલ કલાનું પડ. એમનું વિશેષ વર્ણન હવે જોઇએ.

(अ) બહિર્વૃતિ. (Serous Coat) — ઉદર્યાકલાનું એકપડ હોજરીના આગલા તળીયાપર, જ્યારે બીજું તેના પાછલા તળીયાપર હોઇ, તેની આખી બહારની બાજુને વીંટળાઈ વળે છે. ફક્ત જ્યાં જ્યાં પ્રબંધનીઓ છે ત્યાં ત્યાં દિવાલનો થોડો ભાગ એ પડો વિનાનો છે. એ સ્થળોએ કલાનાં બન્ને પડો પરસ્પર મળી જઇ દોરીઓ જેવી પ્રબંધનીઓ રચે છે અને હોજરીને, યકૃત્, પ્લીહા તથા મહાપ્રાચીરા પેશી સાથે જોડે છે. આમાશયની નીચલી ધારા, વપાબંધનવડે, મોટા આંતરડાના આડા ભાગ સાથે જોડાયલી છે, જ્યારે તેની ઉપલી ધારાને, યકૃત્ તથા આમાશયને જોડનારી બંધની લાગેલી છે.

(ब) માંસમય વૃતિ. (Muscular Coat) — આ પડ ત્રણ દિશામાં ગોઠવાયલા સ્વતંત્ર માંસપેશીઓના તંતુઓવડે બનેલું છે. આ તંતુઓ ઉભા, આડા તથા ત્રાંસી રીતે ગોઠવાયલા છે. તેમાંના ઉભા તંતુઓ સૌથી બહાર, જ્યારે આડા તંતુઓ અંદરની બાજુ તરફ રહેલા હોઈ આખી હોજરીને વીંટળાયલા છે. સૌથી અંદર, ત્રાંસા તંતુઓ રહેલા છે.

(ग) સંયોજક તંતુમયીવૃતિ. (Areolar coat). — આ પડ કરોળીયાના જાળા જેવા સૂક્ષ્મ સંયોજક તંતુઓનું બનેલું છે. આ પડ અંદરના કલાના પડને, ટેકો આપી, માંસમયીવૃતિ સાથે તેનો સંબંધ જાળવી રાખે છે. આ પડની અંદર, ધમનીઓ, સિરાઓ, રસાયનીઓ, તથા જ્ઞાનતંતુઓની બારીક શાખાઓ ફેલાયલી છે.

(घ) સ્થૂલકલામયી વૃતિ (Mucous coat.) — હોજરીની દિવાલનું સૌથી અંદરનું પડ જાડી કલાનું બનેલું છે. જ્યારે હોજરી ખાલી હોય ત્યારે, ઘરડા માણસોની ચામડી જેમ, આ કલાનું પડ કરચલીઓવાળું જણાય છે, તેમજ ઘણું શિથિલ થઈ ગયેલું લાગે છે. આ પડ જાડું હોવાનું કારણ એ છે કે તેમાં, ખારો પાચક રસ (જઠરરસ) તેમજ. ક્લેદન કફ (Mucin) ઉત્પન્ન કરનારી હજારો નાનીનાની ગ્રંથિઓ[6] રહેલી છે. આ

---

[1] Fundus.
[2] Gastro-lienal ligament.
[3] Body.
[4] Pyloric vestibule.
[5] Structure.
[6] Glands.

चित्र १४६.

ग्रहणी तथा तेनी आसपास रहेला आशयो

महाप्राचीरा पेशी (अन्नलिकाना छेडासाथे)



પડન બારીકાઈથી જોતાં તેના પર અસંખ્ય નાના ખાડાઓમાં, ઉપર કહેલી ગ્રંથિઓનાં મ્હોં અથવા સ્રોતો ઉઘડે છે. એક આંગળ જગામાં, પાચ્યકરસ રસ ઉત્પન્ન કરનારી સોથી પણ વધારે ગ્રંથિઓ હોયછે એમ શારીરવિદો કહે છે. ભોજન વખતે, તેને પચાવવા માટે તેઓમાંથી જોઈએ તે પ્રમાણે રસ ઝરે છે.

પોષણ. બે આમાશય કોડિકાઓ,–આ ધમનીઓની શાખાઓ હોજરીને લોહી પૂરૂં પાડે છે. ટુંકામાં, નાની મોટી બધી શાખાઓ, મહાધમનીની અર્દ્ધોદરિકા નામની મોટી શાખામાંથી ઉત્પન્ન થયેલી છે. એમની સાથે વહેતી, એ નામની સિરાઓ પોતાનું લોહી પ્રતિહારિણી સિરામાં ઠાલવે છે. આ સિરારક્તની અંદર, શોષાયલો ભુક્તરસ મોટા પ્રમાણમાં હોય છે એ યાદ રાખવું. હોજરીને વીંટળાયલી રસાયનીઓ તેની બન્ને ધારાઓની નજીક રહેલી રસગ્રંથિઓમાં દાખલ થાય છે. મણિપુરચક્રમાંથી આવતા ઇડાં-પિંગલાનાડી સમૂહના તંતુઓ તથા પ્રાણદા નાડીઓના તંતુઓ હોજરીની નાડાઓ[૧] તરીકે વર્તે છે. અહિં એટલું યાદ રાખવું કે, હોજરીના અજીર્ણ વગેરે વિકારોને પરિણામે પ્રાણદા નાડીઓના તંતુઓ ઉશ્કેરાય છે. એ અસરને પરિણામે, હૃદય, ફેફસાં વગેરે બીજા આશયોમાં જતા આ નાડીના (પ્રાણદા – Vagus) તંતુઓ પણ ઉશ્કેરાઇને, એ આશયોમાં વાતિક વિકારો ઉત્પન્ન કરે છે. દાખલા તરીકે, હૃદયમાં ધડકારા ઉપડવા (વાતિક હૃદ્રોગ), શ્વાસ ચડવો, ઉધરસ આવવી વગેરે વિકારો હોજરીની વિકૃતિની આડકત્રી અસરો તરીકે માલૂમ પડે છે. અને એ અસરો, કોપેલા અગર વિકૃત થયેલા વાયુને – તેના સ્થાનરૂપ જ્ઞાનતંતુઓને–આભારી હોય છે. તમકશ્વાસ અથવા દમ (Asthma) મોટે ભાગે આ કારણને લીધે હોય છે.×

---

[૧] આ પ્રાણદાનાડીઓના તંતુઓ ઉત્તેજીત થતા, જઠરરસ (Gastric Juice) વધારે પ્રમાણમાં છૂટે છે તથા હોજરીનું હલનચલન (Peristalsis) પણ વધારે જોસથી થાય છે. જ્યારે ઇડાપિંગલા સમૂહના (Sympathetic nerve fibres) તંતુઓની અસર એમનાથી ઉલટી છે. એટલે કે તેઓ ઉત્તેજીત થતા જઠરરસનું પ્રમાણ ઘટે છે તથા હલનચલન મંદ પડે છે. હૃદયપર આ બન્ને નાડીઓના કાર્ય માટે જુઓ. પૃ. ૨૮૨

× વિકૃતિ.—હોજરીપર, જુદેજુદે પ્રસંગે શસ્ત્રક્રિયાઓ કરવામાં આવે છે. કંઈ નુકશાનકારક પદાર્થ ગળી જવામાં આવ્યો હોય તો પેટની તથા હોજરીની દિવાલ ચીરી તે કહાડી નાંખવામાં આવે છે. ત્યારબાદ પાછી બન્ને દિવાલો શીવી લેવાય છે. જો અન્નનલિકા, માસાર્બુદ અગર બીજા કારણે, અતિશય સંકુચિત થઈ ગઈ હોય તો, હોજરીની દિવાલમાં કૃત્રિમ છિદ્ર પાડી (Fistulous opening) એ છિદ્ર વાટે કૃત્રિમ રીતે પચાવેલો ખોરાક આપવામાં આવે છે. જો હોજરીની અંદરની બાજુમાં ચાંદુ (Gastric ulcer) પડે અને તે ફાટે તો પેટમાં લોહી ભરાયછે. આ ભયંકર સ્થિતિમાં પેટ ખોલી, હોજરીની ફાટેલી દિવાલમાનું કાંણું સાંધી લેવામાં આવે છે. જો વખતસર કરવામાં આવે તો આ શસ્ત્રક્રિયા ઉપયોગી છે. જો હોજરીમાં માંસાર્બુદ થયું હોય તો, મુદ્રિકાદ્વાર પાસેનો હોજરીનો ભાગ કાપીને કહાડી નાંખવામાં આવે છે, અગર તો હોજરીને, નાના આંતરડાનાં મધ્યાંત્રક (Jejunum) ભાગ સાથે, પરબારી જોડી દેવામાં આવે છે.

હોજરી સલામત જગાએ રહેલી હોવાથી, બહારના આઘાતને લીધે તેને એકદમ ઈજા થતી નથી, સિવાય કે તે ખોરાકથી ફુલેલી હોય. ગોળી કે તીક્ષ્ણ હથિયાર વાગતાં તે ચીરાય છે. એને પરિણામે, દરદીને તીવ્ર આઘાત તથા હોજરીના ભાગમાં દુખાવો થાય છે. છેવટે તે આખા પેટમાં ફેલાય છે. એ સ્થિતિમાં પેટ ખોલીને, હોજરીને સાફ કરી તેને પાછી શીવી લેવામાં આવે છે.

ક્ષુદ્રાંત્ર અથવા નાનું આંતરડું. (Small Intestine.)

ક્ષુદ્રાંત્ર અથવા નાનું આંતરડું [ચિત્ર, ૧૩૪-૧૪૩.]—એટલે પાતળી માંસલ દિવાલવાળી એક લાંબી નળી. આ લાંબી નળી, નાભિની આસપાસ, ગુંચળાં વળીને રહે છે. તેનું મ્હોં અથવા ઉપલો છેડો હોજરી સાથે, જ્યારે તેનો નીચલો છેડો ઉણ્ડુક ના વડે ઓળખાતા, મોટા આંતરડાના શરૂઆતના ભાગસાથે જોડાયલો છે. પ્રાચીનોએ આપેલું "सार्धत्रिव्यामानि अंत्राणिपुंसां, स्त्रीणामर्धव्यामहीनानि" આ મા આંતરડાની વારવાર ઓછીવત્તી લંબાઇ નજરે પડવાથી, આશરે આપેલું સમજવું. નાના આંતરડાની સામાન્ય રીતે લંબાઇ ત્રેવીસ ફૂટ છે. તેની શરૂઆતનો ભાગ આશરે દોઢ ઇંચ પહોળો, જ્યારે તેના નીચલા છેડાની પહોળાઈ ફક્ત એક ઇંચ હોય છે. એટલે કે આંતરડાનો વ્યાસ ધીમે ધીમે ઘટતો આવે છે.

હોજરીએ અડધા પકાવેલા ખોરાકની પાચનક્રિયા અહિં પુરી થાય છે. માટે નાના આંતરડાને 'પચ્યમાનાશય' કહી શકાય. અથવા નાનુ તેમજ મોટું બન્ને આંતરડાં એકી સાથે 'પક્વાશય' નામે ઓળખી શકાય.

ઉદર્યાકલાવડે રચેલી બંધનીઓવડે નાનું આંતરડું પૃષ્ઠવંશની આગલીબાજુસાથે જોડાય છે. આ બંધની 'આંત્રબંધની'[1] નામે ઓળખાય છે.

વપા નામની ચરબીવાળી સ્થૂલકલા, પડદાની માફક, નાનું આંતરડું તથા મોટા આંતરડાના આડા ભાગને આગળથી ઢાંકીને તેમનું રક્ષણ કરે છે. મોટું આંતરડું નાના આંતરડાની આસપાસ રહેલું છે. (જુઓ ચિત્ર, ૧૩૪.)

વર્ણનની સરળતા ખાતર, નાના આંતરડાના ત્રણ ભાગ પાડવામાં આવ્યા છે, પરંતુ આ એક સળંગ નળી છે એ ભૂલવું નહિ. એ ત્રણ ભાગો ગ્રહણી,[2] મધ્યાંત્રક[3] તથા શેષાંત્રક[4] નામોવડે ઓળખાય છે.

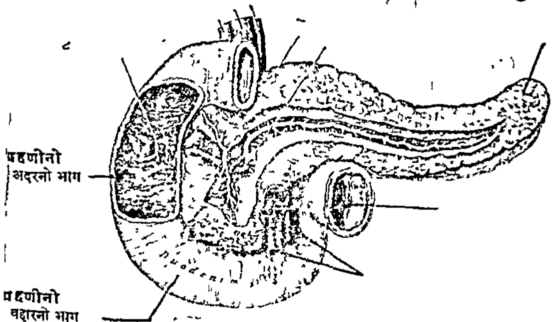
ગ્રહણી. [ચિત્ર, ૧૩૪, ૧૪૬, ૧૪૭.]—નાના આંતરડાનો આ શરૂઆતનો ભાગ બાર આંગળ લાંબો છે. તેમાં પિત્તકોષમાંથી આવેલું પાચકપિત્ત તથા અગ્ન્યાશયમાંથી આવેલો આગ્નેયરસ જુદા જુદા સ્રોતોવડે આવીને, બન્ને સ્રોતોના એક સામાન્ય મુખવડે દાખલ થાય છે, જેથી અધુરી રહેલી પાચનક્રિયા સંપૂર્ણ થાય છે. આમાશય તથા ગ્રહણીના મુખ વચ્ચે મુદ્રિકાદ્વાર રહેલું છે.

આ ગ્રહણીભાગ વાંકાચુંકો થઈ, અગ્ન્યાશયના શીર્ષભાગને વીંટળાઇ નીચે આવેછે અને મોટા આંતરડાના આડાભાગની પાછળ જાય છે. ત્યાંથી ડાબી બાજુ તરફ જતાં તે પૃષ્ઠવંશને ઓળંગે છે અને બીજી કટિકશેરૂકાના ડાબા પડખા સુધી જાય છે. ત્યાંથી તે પાછો ચક્રાવો ખાઇ નાભિતરફ વળેછે અને મધ્યાંત્રકસાથે જોડાય છે. આ પ્રમાણે તેની આકૃતિ ઘણી વિચિત્ર છે. તેને ચીરીને જોતાં, તેના અંદરના પડમાં, ઉપર કહેલા બન્ને સ્રોતોનું સામાન્ય મુખ જણાય છે. તે શલાકા જઇ શકે એવડું મોટું છે. રસાંકુરિકાઓવાળી વલીરાજીઓ પણ ત્યાં નજરે પડે છે.

---

૧ Mesentery.
૨ Duodenum.
૩ Jejunum.
૪ Ileum.

चित्र १४७. ग्रहणी, अग्न्याशय तथा अग्न्याशयनोस्रोत



१ पित्तनलिका (साधारणी)	५ अग्न्याशयनो स्रोत
२ प्रतिहारिणी महासिरा	६ ग्रहणीनो नीचलो छेडो
३ याकृती धमनी	७ उत्तरान्त्रिकी सिरा तथा धमनी
४ अग्न्याशयनो बीजो (वधारानो स्रोत)	८ पित्तनलिका तथा अग्न्याशयनास्रोतनुं संमिलितमुख

नोंध. अग्न्याशयने उभो चीरीने तेना स्रोतो बताव्याछे.

મધ્યાંત્રક. — ગ્રહણી પછીનો નાના આંતરડાનો ભાગ, આ નામે ઓળખાય છે. તે પાંચ ૭ હાથ (આશરે સાડા સાત ફૂટ) લાંબો છે અને નાભિની આસપાસ રહેલો છે. તે અંત્રબંધનીઓ વડે, પાછળ પૃષ્ઠવંશ સાથે મજબૂતીથી બંધાયલો છે.

શેષાંત્રક. — ત્યાર પછીનો તથા છેલ્લો ભાગ. આ ભાગના ગુંચળાં મુખ્યત્વે અધિબસ્તિ પ્રદેશમાં રહેલા છે. તેનો નીચલો છેડો, ઉણ્ડુક નામના મોટા આંતરડાના શરૂઆતના ભાગસાથે, જમણા વક્ષણોત્તરિકપ્રદેશમાં, જોડાયલો છે. આ સ્થળે તેની બંધનીમાં બે અર્ધચંદ્રાકાર ખાડાઓ માલૂમ પડે છે. [જુઓ ચિત્ર, ૧૪૧.]

નિર્માણ. — હોજરીની દિવાલની માફક નાના આંતરડાની દિવાલ પણ ચાર પડોની બનેલી છે.

(क) ઉદર્યાવૃતિ (Serous Coat). — નાના આંતરડાની દિવાલ, આ કલાવડે ઢંકાયલી છે. ગ્રહણીની આખી દિવાલને આ પડ નથી. તેની આગલીબાજુનો ફક્ત થોડો ભાગ, આ કલાવડે ઢંકાયલો છે. નાના આંતરડાની આસપાસ વીંટળાયલી ઉદર્યાકલાના બે

પડો એકઠાં થઇ, લાંબી પંખાના આકારની અંત્રબંધનીઓ રચે છે. તેઓ પૃષ્ઠવંશસાથે ચોંટીને આંતરડાને પકડી રાખે છે. ગ્રહણીને અંત્રબંધની નથી કારણ તેની આખી દિવાલ કલાવડે ઢંકાયલી નથી. પરંતુ આસપાસના આશયો, તેને, તેના સ્થાનમાં બરાબર સાચવી રાખે છે.

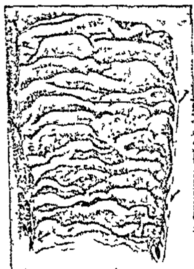
(ख) પેશીવૃતિ. (Muscular coat.) — આ પડ સ્વતંત્રમાંસપેશીઓવડે બનેલું છે. તેમાં બહારની બાજુપર ઉભા માંસતંતુઓ, જ્યારે અંદરની બાજુ તરફ આંતરડાની આસપાસ વીંટળાયલા આડા તંતુઓ રહેલા છે.

(ग) સંયોજની વૃતિ. (Areolar or submucous coat.) — કરોળીયાના જાળાજેવાં બારીક સ્નાયુસૂત્રોનું આ પડ, આંતરડાની અંદરની કલાના પડને ટેકો આપે છે.

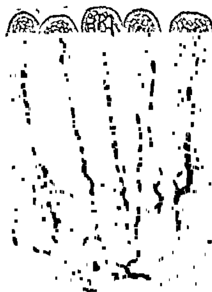
चित्र १४८. नाना आंतरडानी अंदर रहेली श्लेष्मकलामांनी वलिराजिओ तथा रसांकुरिकाओ.

[आ देखाव सूक्ष्मदर्शकयंत्रनी सहायवडे नजरे पडे छे.]

(क)
वलिराजीओ



(ख)
रसांकुरिकाओ (रसायनी तथा सूक्ष्मरुधिरवाहिनीओसाथे)



(ઘ) આભ્યંતરી વૃતિ. (Mucous coat). — સૌથી અંદરના, આ કોમળ અને કલામય પડમાં, ખાસ જોવા યોગ્ય સૂક્ષ્મ શારીરભાવોનું વર્ણન નીચે પ્રમાણે.

(૧) મખમલ જેવા રૂંમારાવાળા આ પડમાં અસંખ્ય નાની ગ્રંથિઓના[૧] સ્રોતો ઉઘડે છે. આ સ્રોતોનાં મ્હોં આ પડમાંના ખાડાવાળા ભાગોમાં રહેલાં છે. એ સ્રોતોમાંથી ઝરતો ક્ષારરસ (Succus entericus) અન્નપચનની ક્રિયામાં અગત્યનો ભાગ લે છે.

(૨) ઉપરાંત એમાં સમુદ્રનાં મોજાં અથવા ગિરિમાળાઓ જેવી લાગતી આડી (જુઓ, ચિત્ર ૧૪૮ ક.) વલીરાજીઓ[૨] કે કરચલીઓ નજરે પડે છે. તેઓ હોજરીમાંની વલીરાજીઓની માફક નાના આંતરડાને પહોળું કરતાં અદ્રશ્ય થઇ જતી નથી. કેટલીએક તેમનાથી નાની હોય છે. તેઓ ખોરાકને ઝડપથી આગળ ધસતો અટકાવી પાચનક્રિયામાં મદદ કરે છે, તથા પચેલા ખોરાકમાંના રસના શોષણ માટે, વધારે વિસ્તાર પુરો પાડે છે.

(૩) નાના આંતરડાના આ પડમાં, કદંબકેસરો જેવી હજારો [૩]રસાંકુરિકાઓ નજરે પડે છે. (જુઓ ચિત્ર, ૧૪૮ ખ) દરેક રસાંકુરિકાના મધ્યભાગમાં સૂક્ષ્મરસાયનીઓનું જાલક નજરે પડે છે. આ જાલકની આસપાસ સિરાધમનીઓની સૂક્ષ્મ શાખાઓ (કેશવાહિનીઓ) વીંટળાઇને નવાં જાલકો રચે છે. એક વિશિષ્ટ પ્રકારના સૂક્ષ્મ માંસતંતુઓ આ જાલકોને ટેકો આપે છે. આખી રસાંકુરિકા નાની સ્તંભિકાઓના આકારના સૂક્ષ્મકોષોવડે ઢંકાયલી હોય છે. શારીરવિદોના અભિપ્રાય પ્રમાણે, નાના આંતરડામાં આવી અર્ધી કરોડ રસાંકુરિકાઓ છે. તેઓ મારફતે ચુસાયલો સૌમ્ય અન્નરસ, તેઓમાંની રસાયનીઓ મારફતે, આંતરડાંની રસાયની (પયસ્વિની)ઓમાં જાય છે. ત્યાંથી આગળ ચાલતાં રસ્તામાં આંતરડાના મૂલ ભાગમાં રહેલી રસગ્રંથિઓમાં શુદ્ધ થઇ, તે ક્રમે ક્રમે રસપ્રપામાં અને ત્યાંથી મુખ્યા (ડાબી) રસકુલ્યા મારફતે લોહીમાં ભળી જાય છે. એ રસગ્રંથિઓ, અંત્રબંધનીઓના બન્ને પડો વચ્ચે તથા તેમની આસપાસ મોટા પ્રમાણમાં નજરે પડે છે એમ પહેલાં કહ્યું છે. રસાંકુરિકાઓમાંની કેશવાહિનીઓ આગ્નેયઅન્નરસને ચુસી લઇને, પ્રતિહારિણી સિરા મારફતે યકૃતમાં યોગ્ય રાસાયણિક શુદ્ધિ માટે મોકલી આપે છે. આ રસાંકુરિકાઓ પણ, આડી વલિરાજીઓની માફક, પચેલા ખોરાકના રસના શોષણ માટે વધારે વિસ્તાર પુરો પાડે છે.

પોષણ. ધમનીઓ ઉત્તરાંત્રિકી તથા અધરાંત્રિકીની શાખા પ્રશાખાઓ. સિરાઓ પણ આ ધમનીઓની શાખાઓ સાથે સાથેજ વહે છે. તેઓ પ્રતિહારિણી મહાસિરામાં પોતાનું લોહી ઠાલવે છે. તેઓ પોતાના લોહીની સાથે, આગ્નેય અન્નરસને પણ લઇ જાય છે એ ધ્યાનમાં રાખવું. રસાયનીઓ (પયસ્વિનીઓ) વિષે ઉપર કહેવાયું છે.

રસો, તેમજ પક્વઅન્નના સારરૂપ, આગ્નેય તથા સૌમ્યરસના શોષણ માટે જવાબદાર છે. તેમની સૂક્ષ્મ શાખાઓ આંતરડાની દિવાલનાં પડો વચ્ચે તેમજ શ્લેષ્મકલામાં સૂક્ષ્મચક્રો (Plexuses) રચીને ફેલાયલી છે.

મોટું આંતરડું. (Large Intestine.)

બૃહદંત્ર અથવા મોટું આંતરડું આ નામે ઓળખાય છે તે તેની લંબાઇને લીધે નહિ, પરંતુ પહોળાઈ કે જાડાઇને આભારી છે, કારણ તેની લંબાઈ તો ફક્ત સાડા ત્રણ હાથ (આશરે પાંચ ફૂટ) છે. જ્યારે તેની પહોળાઇ પગના અંગુઠા જેટલી અથવા તેથી પણ રહેજ વધારે (૨ા ઈંચ) છે. [ચિત્ર ૧૩૮.] તે પેટની અંદર તેના જમણા વંક્ષણોત્તરિક પ્રદેશમાં શરૂ થઇને, કલેજા સુધી ઉચું જાય છે. ત્યાંથી પાછું વાંક ખાઈ આડી દિશામાં ડાબી બાજુ બરોળ સુધી જાય છે. ત્યાંથી તે ડાબા વંક્ષણોત્તરિક પ્રદેશમાં, સીધું નીચે ઉતરી આવે છે. ત્યાંથી તે પાછું ગુંચળાંની માફક આડુ અવળુ થઇ, મધ્યરેખામાં આવીને, સીધી રીતે નીચે ઉતરે છે અને પૃષ્ઠવંશની આગળ ધનુષ્યની માફક વાંકી વળેલી ગુદનલિકામાં પરિણમે છે. તેની આકૃતિ તરફ જોતાં જણાશે કે તે નાના આંતરડાની આસપાસ રહેલું છે અને નાના આંતરડા જેવું પાતળું કે ગુચળાંવાળું નથી.

નાના આંતરડામાં પચીગયેલા ખોરાકનો રસ ચુસાઈગયાબાદ અવશેષ રહેલા પ્રવાહી મલભાગને આ આંતરડું આધાર આપે છે. તેથી તે મલાશય અથવા પક્વાશય નામે પણ ઓળખાય છે. આ આંતરડામાં, પ્રવાહી મલભાગનો, જળ ભાગ શોષાઇ જતાં તે કઠણ થાય છે અને યોગ્ય સમયે તે બહાર ધકેલાય છે, એટલે તેનું મલાશય નામ પણ યથાર્થ છે.

નિર્માણ. — મોટા આંતરડાનું બંધારણ નાના આંતરડાને મળતું છે. ફક્ત એની અંદરની કલામાં રસાંકુરિકાઓ નથી, કારણ ત્યાં શોષણની જરૂર નથી. પરંતુ તેની દિવાલના માંસમય પડની બહારની બાજુપર ત્રણ ઉભી પાતળી પટ્ટીઓ દેખાય છે જે તેનું ખાસ ચિહ્ન છે. આ પટ્ટીઓ તેની દિવાલને સંકોચી દ્રઢ બનાવે છે, જેથી અન્નનલિકાના આ ભાગનો દેખાવ થાળીઓની માળા જેવો લાગે છે.

વર્ણનની સરળતા ખાતર, મોટા આંતરડાના છ વિભાગો પાડવામાં આવ્યા છે. ઉણ્ડુક, આરોહિભાગ, અનુપ્રસ્થભાગ, અવરોહિભાગ, કુંડલિકા તથા ગુદનલિકા. તેમનું વર્ણન નીચે પ્રમાણે.

ઉણ્ડુક અથવા પુરીષાણ્ડુક.[1] — આ નામનો મોટા આંતરડાનો ભાગ જમણા વંક્ષણોત્તરિક પ્રદેશમાં રહેલો છે. તેનો દેખાવ થાળી જેવો હોઇ તે આશરે સાડાત્રણ આંગળ પહોળો છે. [જુઓ ચિત્ર, ૧૪૯–૧૫૦.] નાના આંતરડાનો છેડો, ડાબી બાજુએથી આ ભાગમાં દાખલ થાય છે. આ જગાએ, નાના આંતરડાના પ્રવેશદ્વાર ઉપર, સીપીઆ જેવા આકારની બે ગંદેશ કપાટિકાઓ[2] રહેલી છે. આ કપાટિકાઓ કેલાવડે

---

[1] Cæcum. [2] Lips of the Colic valve.

चित्र १४९. उण्डुक, उण्डुकपुच्छ तथा क्षुद्रांत्रनो छेडो भाग



ઢંકાયલા માંસતંતુઓની બનેલી છે તેઓ મોટા આંતરડામાંના મળને નાના આંતરડામાં પાછો જતો અટકાવે છે×

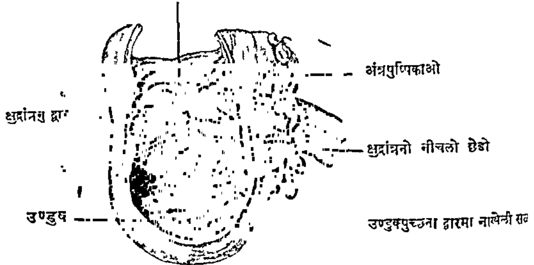
ઉણ્ડુકપુચ્છ અથવા અંત્રપુચ્છ. (Appendix.)

સામાન્ય માણસોને પણ એપેન્ડીક્સ નામથી જાણીતો થઇ ગયેલો આ ભાગ, ઉણ્ડુક અથવા સીકમની અંદરની અને નીચની બાજુપર લાગેલો છે. એ આશરે ચાર આંગળ લાંબી એક પાતળી નળી હોય, ઉણ્ડુકની અંદર ઉઘડે છે તેનો આકાર શરનલિકાને મળતો હોય, તેની અંદર એક સાધારણ પેન્સીલ જઇ શકે એટલી તે પહોળી હોય છે. જુદા જુદા માણસોમાં તેની લંબાઈ કોઇવાર એક આંગળ તો કોઇવાર આઠ આંગળ હોય છે. જેમ તેની લંબાઇમાં ફરક પડે છે તેમ કોઈ વાર તેના સ્થાનમાં પણ ફરક પડે છે. તે નળી કોઈ વાર ઉણ્ડુક તથા આરોહી ભાગની પાછળ, કોઇ વાર ઉણ્ડુકથી નીચેના પ્રદેશમાં તો કોઇ વાર શ્રોણિ-ગુહાની ઉપલી કિનારીપર લટકતી જણાય છે. તેનું દ્વાર, નાના આંતરડાના પ્રવેશદ્વારની સહેજ નીચે છે [જુઓ ચિત્ર, ૧૫૦.] આ નલિકાનું કાર્ય હજુ સમજાયું નથી જો કે

× હાલમાં એમ માલુમ પડ્યું છે કે, હોજરીની મુદ્રિકા કપાટિકાની માફક, આ કપાટિકાઓ, નાના આંતરડાના દ્વારપર રહેલી હોય, તેમાંના પ્રવાહી રસને પુરતું શોષણ થયા વિના ઝડપથી આગળ વધતો અટકાવે છે. સ્વતંત્રનાડી મંડળના તંતુઓ તેનાપર અંકુશ રાખે છે

ગર્ભમાં રહેલા બાળકના આંતરડાના નિર્મ્માણમાં તે ભાગ લે છે. જુવાન માણસોના શરીરમાં, આ નલિકાની અંદર જો કઠણ મલની ગાંગડી કે ન પચે એવા કઠોળ વગેરે પદાર્થોને દાણા ભરાઇ રહે તેા તેમાં સોજો આવવાને, પરૂ થવાનેા તથા અથવા તેા તે આખી સડીજવાને સંભવ રહે છે. તે નીચાણમાં રહેલી હોવાથી તેમાં ભરાયલો પદાર્થ જલદીથી બહાર નીકળી શકતેા નથી, એટલે એમાં સોજો આવવાનેા સંભવ વધેછે.

चित्र १५०. उण्डुकनो अंदरनो देखाव.



१, २, नाना आतरडाना प्रवेशद्वारपरनी सदंशस्पाटिकाओ.

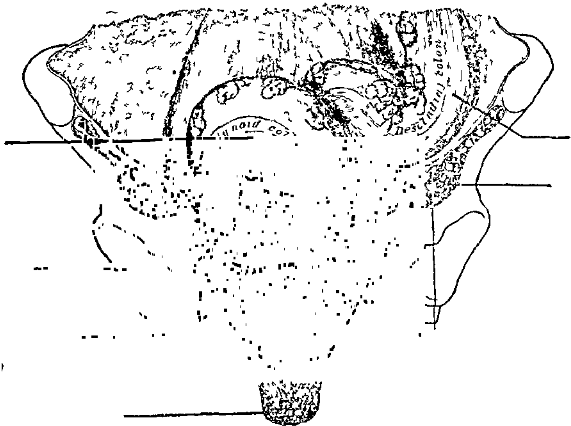
આરોહિભાગ.[1] —(જમણેા નળ) ઉણ્ડુકથી ઉપરનેા, મોટા આંતરડાનેા આ ઉંચે જતો ભાગ, જમણા કુક્ષિપ્રદેશમાં રહેલો છે. તે યકૃત્‌ના નીચલા તળીયાસુધી જઇ, વાંકેા વળીને, તેના આડા ભાગ સાથે જોડાય છે. તેના વાંકા વળવાને લીધે થયેલો ખુણેા 'યાકૃત કેાણ[2]' તરીકે ઓળખાય છે. આ ભાગ આશરે ૬ ઇંચ લાંબેા છે.

અનુપ્રસ્થભાગ.[3] — (આડેા ભાગ) યકૃત્‌ના નીચલા તળીયાથી બરોળના નીચલા ખુણા સુધીનેા મોટા આતરડાનેા ભાગ, આ નામે ઓળખાય છે. તે પેટની અંદર ભેાગળની માફક આડેા રહેલો છે. તે નાભિથી ઉપરના પ્રદેશમા રહેલો છે, તેનેા મધ્ય ભાગ નીચેા નમે છે, એટલે તેનેા આકાર તદ્દન સીધેા ન હેાતાં ધનુષ્યની માફક વાંકેા થઇ જાય છે. તે આમાશયની નીચલી ધારાને અનુસરીને ચાલે છે. ઉદરમાંની ઉદર્યા નામની મહાકલાનેા વપા નામનેા જાડેા અને મેાટેા ભાગ, આ ભાગને વીંટળાઇને પેટમાં લટકે છે. [જુઓ ચિત્ર ૧૪૨–૧૪૩.] આ ભાગ આશરે ૨૦ ઇંચ લાંબેા છે.

અવરોહિભાગ.[4] — (ડાબેા નળ) બરોળના નીચલા ખુણેથી નીચે ઉતરતેા મેાટા આંતરડાનેા આ ભાગ, અનુપ્રસ્થ ભાગ સાથે જોડાયલો હોઈ, ડાબા કુક્ષિપ્રદેશમાં રહેલો છે. તેના વાંકા વળીને નીચે ઉતરવાને લીધે થયેલો ખુણેા,

१ Ascending colon.
२ Hepatic flexure.
३ Transverse colon.
४ Descending colon

चेत्र १५१. वृहदंत्रना अवरोहि भागनो नीचलो छेडो, कुंडलिकाभाग तथा गुदनलिकानो देखाव (आगली बाजु)



पायुधारणी पेशी
उदर्याकिला (कनावली)
ओर्मोपमनी तथा सिरा
ओर्वोनाडी

नोंध. बन्ने भगास्थिओ तेमज बस्तिने दूरकरवामां आव्यावाद.

પ્લીહિક[1] કોણ તરીકે ઓળખાય છે આ ભાગનો નીચલો છેડો, નીચે જઈ, ડાબા વંક્ષણો-ત્તરિક પ્રદેશમાં વાંકો વળીને, કુંડલિકા ભાગ સાથે જોડાય છે આ ભાગ લગભગ ૧૦ ઈંચ લાંબો છે

કુંડલિકા ભાગ.[2] — લુપ્ત અકારના (S) ચિહ્ન જેવો અથવા શખ્ખુકની માફક વાંકો વળેલો, મોટા આંતરડાનો નીચલો છેડો આ નામે ઓળખાય છે તે અધિબસ્તિ પ્રદેશમા, બસ્તિગુહાના ભાગમા રહેલો છે નીચે તે ગુદનલિકામાથે જોડાય છે

ગુદનલિકા.[3] — મોટા આંતરડાના કુંડલિકા ભાગ પછીનો ભાગ આ નામે ઓળખાય છે આ નલિકા આશરે એક વેંત (૬ થી ૮ ઈંચ) લાંબી હોઈ, ઉપર કુંડલિકા ભાગ સાથે, જ્યારે નીચે પાયુદ્વાર સાથે જોડાય છે તે ત્રિકાસ્થિની આગલી, સ્હેજ અતર્ગોળ બાજુપરથી શરૂ થઈને ધનુષ્યની નાફક વાંકી વળી સીધી લીટીમા નીચે ઉતરે છે અનુત્રિકાસ્થિના અગ્રભાગથી સ્હેજ નીચે આવી, એકદમ વાંકી વળીને પાછલી બાજુ તરફ જાય છે અને પાયુદ્વાર સાથે જોડાઈ જાય છે [ચિત્ર, ૧૫૨] ગુદનલિકા તેની શરૂઆતના ભાગમા તો, કુંડલિકા જેટલીજ પહોળી છે પરંતુ તેના નીચલા છેડા આગળ તે વધારે પહોળી થાય છે તેની દિવાલમા, મોટા આંતરડાની માફક ઉભા પટ્ટા ન હોવાથી તે વળીવાળી ન દેખાતાં સરળ જણાય છે

પુરૂષશરીરમાં, ગુદનલિકાની આગલી બાજુપર બસ્તિ, જ્યારે **સ્ત્રીશરીરમાં** ગર્ભાશય રહેલું છે તેની પાછલી બાજુપર, ત્રિકાસ્થિની આગળ આવેલી, અનુત્રિકાનામની નાડી પ્રવેણીઓ, તથા ડાબી અધિશ્રોણિકા આભ્યંતરી નામની ધમનીની શાખાઓ

વર્ણનની સરળતા માટે, ગુદનલિકાના ત્રણ વિભાગો કલ્પવામા આવ્યા છે, ઉત્તરગુદ, મધ્યગુદ, તથા અધરગુદ તેમાનું ઉત્તરગુદ થાળીના જેવુ વિશાલ હોઈ આશરે સાડાચાર આગળ લાંબુ છે અને શુષ્કિકા નામની પેશીની આગળ રહેલું છે મધ્યગુદ, બે ત્રણ આગળ લાંબુ હોય **પુરૂષશરીરમાં** બસ્તિ પૌરુષગ્રંથિ તથા બન્ને શુક્રાધારિકાઓની પાછળ રહેલું છે, જ્યારે **સ્ત્રીશરીરમાં** મધ્યગુદની આગલી બાજુ સાથે, યોનિમાર્ગની પાછલી દિવાલ ચોટેલી છે (જુઓ ચિત્ર ૧૬૨, ક, ઘ)

અધરગુદ દોઢથી બે આંગળ લાંબુ હોઈ, અનુત્રિકાસ્થિની આગળ રહેલું છે બન્ને ગુદસંકોચની પેશીઓ તથા પાયુધારણી નામની પેશીવડે આ ભાગ વીંટળાયલો છે તેનો નીચલો છેડો પાયુ ય ત્રિકોણના મધ્યભાગમા રહેલો હોય, પાયુ નામે ઓળખાય છે.

ગુદનલિકાની અંદરની બાજુપર, લગભગ અર્ધચંદ્રાકાર, ત્રણ (અથવા કોઈમા ચાર) આડી[4] વલિઓ અથવા પડદા જેવા આ વલીઓ કલાવડે ઢંકાયલા માંસતતુઓની બનેલી છે આ વલીઓમાની એક ગુદનલિકાની શરૂઆતમા જમણી બાજુ તરફ, બીજી તેનાથી સ્હેજ નીચે ડાબી બાજુ તરફ જ્યારે ત્રીજી અને સૌથી મોટી વલિ (અથવા આડો પડદો) બસ્તિની પાછળ, ગુદનલિકાની આગલી બાજુપર લાગેલી નજરે પડે છે

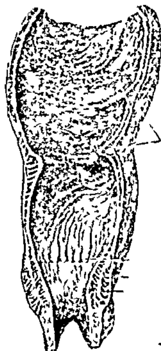
જ્યારે ગુદનલિકા સંકોચાયલી હોય છે ત્યારે આ પડદાઓ અરસપરસ મળી જઈને મોટા આંતરડાના કુંડલિકા ભાગમાં એકઠા થયેલા મળના જથ્થાને નીચેથી આધાર આપે

---

૧ Splenic flexure
૨ Sigmoid colon
૩ Rectum
૪ Transverse folds (Houston's valves)

चित्र १५२. गुदनलिका तथा वायुद्वार

(उभो काप)



गुदद्वार

છે. જ્યારે ત્યાંથી મળ નીચો ઉતરવા માંડે છે અને ગુદનલિકામાં દાખલ થાયછે–એટલે કે જ્યારે આપણને જાજરૂ જવાની ઈચ્છા થાય છે–ત્યારે તેઓ બાજુ પર ખસી જાય છે અને ગુદનલિકાને પહોળી થવા દઈ, મળને આગળ જવા દે છે. પેટની પેશીઓ તેમજ ઉત્તરગુદ ભાગના સંકોચાવાથી, સાથે સાથે પાયુધારણી પેશી શિથિલ થવાથી, મળ નીચે ઉતરે છે. ત્યાર બાદ ગુદનલિકાના બધા ભાગો અનુક્રમે ઉપરથી નીચે સંકોચાતા હોવાથી તે ધક્કેલાઈને બહાર નીકળી જાય છે. એથી ઉલટું, ગુદસંકોચની નામની બન્ને પેશીઓ તથા પાયુધારણી પેશીના સંકોચને લીધે ગુદદ્વાર બંધ થઈ જાય છે.

પ્રાચીન શારીરવિદોએ જે ત્રણ વલિઓનું વર્ણન આપ્યું છે, તેઓ આ ત્રણ અર્ધચંદ્રાકાર વલીઓથી જુદી હોય તેમ જણાય છે. આ ભાગમાં બનતી, ત્રણ જુદી જુદી ક્રિયાઓનાં સ્થાનો અત્યંત નજીકમાં હોવાથી, તેમણે, અહિંઆં રહેલી (ઉપર વર્ણવેલી) વલિઓ તેમજ પેશીઓને, તે તે ક્રિયાઓ સૂચક ત્રણ સંજ્ઞાઓ આપી હોય તેમ લાગે છે. જો ઉપરથી નીચે આવતાં એ ત્રણે સંજ્ઞાઓ લાગુ પાડીએ તો, તેમનું વર્ણન સંગત થાય છે. જેમકે પહેલી વલિવાળો ભાગ (ઉત્તરગુદ), મલને નીચે ધકેલતો હોવાથી એ વલિનું નામ પ્રવાહણી. બીજી વલિવાળો ભાગ ગુદનલિકાને પહોળી કરી તેને બહાર કહાડતો હોવાથી એ વલિનું નામ વિસર્જની. જ્યારે પાયુદ્વાર આગળ, બે ગુદસંકોચની પેશીઓ મળીને થતી ગોળ વલિ, ગુદદ્વારને સંકોચની હોવાથી એનું નામ સંવરણી. [જુઓ ચિત્ર, ૧૫૨, ૧, ૨, ૩].

ગુદદ્વાર અથવા પાયુદ્વાર.[1] [ચિત્ર ૧૫૨.] — બન્ને નિતંબોની વચ્ચે તથા અનુત્રિકાસ્થિની આગળ રહેલો, અધરગુદનો (કે આખા મહાસ્રોતનો) નીચલો છેડો, આ નામે ઓળખાય છે. કોઇવાર, તે ટુંકમાં, 'ગુદા' 'પાયુ' વગેરે નામોવડે પણ ઓળખાય છે. આ દ્વારની આસપાસ રહેલી પાતળી ચામડી, ગુદાની અંદર રહેલી શ્લેષ્મકલાસાથે મળી જાય છે. બહારની ચામડી તથા અંદર રહેલી શ્લેષ્મકલાનું સંગમસ્થાન, ગુદાના દ્વારની આસપાસ રહેલી એક, સ્હેજ વાદળી તથા ધોળા રંગની રેખાવડે જણાઇ આવે છે. ગુદદ્વારની આસપાસની ચામડીમાં કેટલીએક કરચલીઓ પડેલી માલુમ પડે છે. તે બધી, ગુદદ્વારની આસપાસ ઉત્પન્ન થઇ તેના તરફ આવે છે અને ગુદદ્વારની અંદર દાખલ થઈ તેઓ, ઉંચે, શ્લેષ્મકલામાં પણ દાખલ થયેલી માલુમ પડે છે. આ શ્લેષ્મકલામાંની કરચલીઓ[2] વચ્ચેના ખાડાઓ વધારે ઉંડા છે.

ગુદદ્વારની આસપાસ ગુદસંકોચની બાહ્ય નામની પેશી વીંટળાયલી છે જેનું વર્ણન પહેલાં આવી ગયું છે. ગુદદ્વારની આગળનો પ્રદેશ એટલે કે તેની તથા ઉપસ્થ વચ્ચેનો પ્રદેશ **મૂલાધાર** નામે ઓળખાય છે. તેમાં રહેલી સેવનીવડે એ ઓળખાઈ આવે છે. (સ્ત્રીશરીરમા તેની તથા ભગદ્વારની નીચલી કિનારી વચ્ચેનો પ્રદેશ મૂલાધાર નામે ઓળખાય છે. જુઓ આગળ ચિત્ર ૧૭૦)

ગુદદ્વારની આસપાસ રહેલો, ચરબીથી ભરેલો ખાડો, 'ગુદકાકુન્દર' નામે ઓળખાય છે. આ ખાડામાં ભગંદર ઉત્પન્ન થાય છે. એનું વિવરણ પહેલાં આવી ગયું છે.

પોષણ. — નાના આંતરડાની માફક મોટા આંતરડાને પણ, ઉત્તરા તથા અધરા આંત્રિકી નામની ધમની લોહી પૂરૂં પાડે છે. તેમની શાખાઓ સાથે ચાલતી સિરાઓની શાખાઓ પોતાનું લોહી, પ્રતિહારિણી સિરામાં ઠાલવે છે. આ કારણને લઇને જો યકૃતમાં કંઇ રોગ થાય અને તેમાં લોહીની ગતિનો અટકાવ થાય તો, આ આંતરડાંઓની સિરાઓમાં લોહી જમા થાય છે અને દરદીને રક્તપિત્તનું દરદ લાગુ પડે છે.

ગુદનલિકાના તથા **પાયુદ્વાર**ના પોષણની રચના જાણવા જેવી છે.

ધમનીઓ — ઉત્તરા, મધ્યમા તથા અધરા ગુદતિકા : આમાંની પહેલી અધરાંત્રિકી ધમનીમાંથી ઉત્પન્ન થાય છે, જ્યારે બાકીની બે અધિશ્રોણિકા આભ્યંતરી ધમનીમાંથી સીધી કે આડકતરી રીતે ઉદ્ભવે છે.

સિરાઓ (જુઓ પાનું ૩૪૧) ગુદવેષ્ટન[3] સિરાચક્ર — ઉત્તરા, મધ્યમા તથા અધરા ગુદતિકા સિરાઓ. આ બધી સિરાઓની સૂક્ષ્મ શાખાઓ, પરસ્પર જોડાય છે. એમાંની પહેલી સિરા, અધરાંત્રિકી સિરા અને તે મારફતે **પ્રતિહારિણી સિરામાં** લોહી ઠાલવે છે, જ્યારે બાકીની બે, અધિશ્રોણિકા આભ્યંતરીસિરામાં અને તે વાટે **અધરા મહાસિરામાં** પોતાનું લોહી ઠાલવે છે. આ પ્રમાણે ગુદનલિકાની આસપાસની સિરાઓ, પ્રતિહારિણી સિરા અને અધરામહાસિરાને જોડે છે. બીજા શબ્દોમાં કહીએ તો કાયિક સિરાઓ (Systemic Venous System) આ સિરાચક્ર મારફતે યાકૃતી સિરાઓ (Portal venous system)ના સંબંધમાં આવે

૧ Anal canal and Anal orifice. ૨ Rectal columns (of Morgagni).
૩ Hæmorrhoidal plexus.

છે. આટલું સમજ્યા પછી હવે સ્પષ્ટ થશે કે જો યકૃતની સિરાઓમાં રક્તાવરોધ થાય તો ગુદનલિકાની આસપાસ રહેલા આ ગુદવેષ્ટન સિરાચક્રમાંની સૂક્ષ્મ સિરાઓમાં લોહી જમા થઇ તેમનાં નીચે રહેલાં મુખો ફૂલે છે. એથી દરદીને લોહી પડે છે અને અત્યંત વેદના થાય છે. આ પહોળાં થયેલાં સિરામુખો, રક્તાર્શના સ્થાનરૂપ છે એ વિગત સિરાખંડમાં (પૃ. ૩૪૧) સમજાવી છે.

નાડીઓ. — મોટા આંતરડાને તેમજ ગુદનલિકાને સ્વતન્ત્રનાડીમંડલના તંતુઓ મળે છે. તેઓ એમની સંજ્ઞા તેમજ ચેષ્ટા માટે જવાબદાર છે. તેઓમાંના ઇડાપિંગલા વિભાગના તંતુઓ મણિપૂર ચક્રમાંથી, જ્યારે ઇડાપિંગલા સદશ વિભાગના બીજા તંતુઓ બીજી, ત્રીજી અને ચોથી અનુત્રિકીણી નાડીઓ સાથે–મૂલાધાર ચક્ર મારફતે–આવે છે. તથા ગુદા, ઉપસ્થ વગેરે આજુબાજુના અવયવોમાં પણ ફેલાય છે. સ્વતન્ત્ર નાડી મંડળના તંતુઓ આંતરડાપર સત્તા ચલાવતા હોવાથી તેઓ આપણી ઇચ્છાને આધીન નથી. ફક્ત ગુદાની આસપાસ રહેલી ગુદસંકોચની બાહ્ય પેશી આ નિયમના અપવાદ રૂપે છે. એ પેશી, તે દ્વારને હંમેશાં બંધ રાખે છે. તેને મરજી પ્રમાણે ઢીલી કરી શકાય છે કે સંકોચી શકાય છે. એની ઉપર રહેલી બીજી પેશીનું કાર્ય આપણી ઇચ્છાને આધીન નથી. જ્યાં સુધી સમાન તથા અપાનવાયુ પોતાનાં કાર્યો બરાબર, એક બીજાના સહકારથી કરે ત્યાં સુધી આંતરડાંઓનું કાર્ય બરાબર ચાલે છે, આંતરડાંની અંદરની કલાનું, પ્રાચીનોએ મલધરા કલા એવું સામાન્ય નામ આપ્યું છે.*

---

* **વિકૃતિ.**—નાના તેમજ મોટા આંતરડા પરની શસ્ત્રક્રિયાઓ જાણવી ખાસ જરૂરની છે. નીચે આપેલી વિકૃતિઓમાં તેમનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે.

(અ) નાના આંતરડાને બહારની ઈજાથી ખાસ નુકશાન થતું નથી, કારણ તેનાં ગુંચળાં સ્હેલાઈથી આજુબાજુ છટકી જઇ બચી જાય છે. ફક્ત ગ્રહણીનો આડો ભાગ જે પૃષ્ઠવંશની આગળ રહેલો છે, ત્યાં માર લાગે તો એ ભાગ ચીરાઈ જવા સંભવ ખરો. જો વધારે પડતી ઈજા થય તો માણસને તીવ્ર આઘાત લાગે છે, પેટમાં લોહી જમા થાય છે વગેરે. આ સ્થિતિમાં પેટ ખોલીને આંતરડાને સીવીને બરાબર ગોઠવી દેવામાં આવે છે.

(બ) કોઇવાર નાનું આંતરડું, મોટા આંતરડાની અંદર ઉતરી જાય છે. એટલે સુધી કે (Intussusception = અચિતાન્ત્રતા) નાના આંતરડાનો નીચલો છેડો (જુઓ ચિત્ર, ૧૫૦) તેની સુંદર કપાટિકાઓ સહિત, ગુદદ્વારમાં દેખાય. મુખ્યત્વે બાળકોમાં આ બનાવ બને છે. એ સ્થિતિમાં બાળકને ઝાડામાં લોહી, પેટમાં સખત ચૂંક, તથા તીવ્ર આઘાત વગેરે લક્ષણો જણાય છે. આ સ્થિતિમાં, શસ્ત્રક્રિયાની જરૂર પડે છે.

(ક) મોટા આંતરડામાં, ખાસ કરીને, તે જ્યાં કુંડલિકાસાથેજોડાય છે ત્યાં, જુદા જુદા કારણે ચાંદાં, (ulcers), માલૂમ પડે છે. કોઈ વાર ત્યાં આંતરડાનો માર્ગ સંકોચાય છે (stricture). કોઇ વાર એના માર્ગમાં ગળેલા બહારના પદાર્થો ભરાઈ પણ રહે છે (Foreign bodies).

(ખ) કેટલીએક વાર: આંતરડું આપો આપ વળ ખાઈ જાય છે (Volvulus) અને ગુંચ પડીને તેનો માર્ગ બંધ થઇ જાય છે. (Intestinal obstruction) આ સ્થિ

(ઘ) ઉણ્ડુકપુચ્છ અથવા **અંત્રપુચ્છ** (Appendix) નેા સેાજો તથા વિદ્રધિથી-એપેન્ડી **સાઇટીસથી**-સૌ કેાઈ વાકેફ છે. એ અવયવમાં કાતેા સેાજો આવીને વીખેરાઇ જાય, અથવા તેા તેમાં પરૂ થાય. એને પરિણામે, અંત્રપુચ્છ ફાટે અને આખી ઉદરગુહામાં પરૂ ફેલાય. કેાઇવાર અંત્રપુચ્છમાં ગુમડું જૂનુ થઇને, પેટની દિવાલમાં તરી આવે અને બહાર ફાટતાં પરૂ બહાર આવે. (वंक्षणविद्रधि) કેાઈ વાર એમાં પરૂ ન થતાં જુનેા સેાજો ચાલુ રહે છે. (Appendicitis, Catarrhal, Suppurative & Chronic). આ દિશામાં પણ શસ્ત્રક્રિયા અત્યંત મહત્વની છે. દરદીના જીવનનેા આધાર કે વખતે શસ્ત્રક્રિયા થાય છે તે પર રહે છે.

(ચ) **ગ્રહણીમા** કેાઈવાર, હેાજરીની માફક, **ચાંદું** પડે છે. કેાઈ વાર એ ચાંદાને પરિણામે, તેની દિવાલમા કાણું પડે અને પેટમા લેાહી ભરાય. (Duodenal ulcer). કેાઈ વાર માણસ સખત દાઝી ગયા પછી પણ આ ભાગમા ચાઠું પડતું જેવામા આવે છે જેનું કારણ હજુ સમજાયું નથી. હેાજરીના મુદ્રિકાદ્વાર પાસેના અર્બુદમાં, ગ્રહણી પણ સપડાય છે.

(છ) **સારણગાંઠ** (अंत्रवृद्धि=Inguinal Hernia) પેશીખડમાં આ વિકૃતિ તરફ ઇસારેા કર્યો છે. (જુઓ પાનું ૨૧૨ તથા ચિત્ર ૮૬). પેટની દિવાલમાં ત્રણ જગાએા એવી છે કે જ્યાંથી આતરડાનેા ભાગ બહાર આવી શકે. (૧) વંક્ષણ સુરંગ (૨) વંક્ષણદરી તથા (૩) નાભિ. બીજી કેટલીએક જગાએા છે જે શારીરશાસ્ત્રના ઉંડા અભ્યાસીને અગત્યની છે, અહિં તેા આ મુખ્ય જગાએાનેજ લઇએ છીએ.

(૧) **વંક્ષણ સુરંગ** મારફતે નાનું આંતરડું કે વપાનેા અમુક ભાગ નીચે ઉતરી આવે છે. શસ્ત્રવૈદ્યોના મત પ્રમાણે તેા અગ્ન્યાશય સિવાયના બધા આશયેા નીચે ઉતરતા માલુમ પડે છે. આ સુરંગ મારફતે આંતરડું નીચે આવી, બહિર્વંક્ષણીય છિદ્રમાં મૃદુ ગ્રંથિરૂપે (Bubonocele) જણાય. જો યેાગ્ય ઉપાય કરવામા ન આવે તેા તે નીચે ફલકેાષ તરફ જાય અને વૃષણની ઉપર કે આગળ રહે. (Scrotal Hernia) જુઓ **સુશ્રુત.** भारहरण बलवद्विग्रह वृक्षप्रपतनादिभिरायास विशेषैः वायुरतिप्रवृद्धः प्रकुपितश्च स्थूलांत्रस्यैकदेश विगुणमादाय. (क्षुद्रांत्रस्यैकदेश द्विगुणमादाय) આ વધારે સંગત પાઠ છે.) अधोगत्वा वंक्षणसंधिमुपेत्य ग्रंथिरूपेणस्थित्वाऽप्रतिक्रियमाणे च कालान्तरेण फलकोशं प्रविश्य मुष्कशोफमापादयति (નિ૦ સ્થા૦ અ. ૧૨)

સ્ત્રીઓમાં આ પ્રકાર જવલ્લે જેવામાં આવે છે. તેમની વંક્ષણસુરંગમાં આંતરડું નીચે ઉતરીને, યેાનિદ્વારના હેાઠ તરફ જાય છે. આ પ્રકારની સારણ ગાંઠ મેાટે ભાગે **પુરૂષેામાં** નજરે પડે છે.

(૨) **વંક્ષણદરી.** આ માર્ગ સાથળના મૂળમાં રહેલેા છે. એ મારફતે ઔર્વી ધમની વંક્ષણિકા સ્નાયુ નીચે થઇને સાથળમાં ઉતરી આવે છે. મુખ્યત્વે **સ્ત્રીઓમાં** આ માર્ગે, આંતરડું નીચે ઉતરી આવે છે. સાથળના મૂળમા ઔર્વી ધમનીની અંદરની બાજુએ પેાચી ગાંઠ જણાય છે. જો તે મેાટી થાય-આંતરડાનેા મેાટેા ભાગ નીચે આવે તેા-તેા તે સાથળની બહારની બાજુ તરફ ઉંચે જાય છે. આ પ્રકાર **ઔર્વી અંત્રવૃદ્ધિ** (Femoral Hernia) નામે એાળખાય છે.

(૩) **નાભિમાં** પણ આંતરડું બહાર આવી શકે. **જન્મવખતે** જો નાભિદ્વાર બરાબર બંધ થયું ન હેાય, અગર બાળકનેા નાળ બરાબર વધેરવામાં ન આવ્યેા હેાય, અગર તેને સખત બંધકેાશ, ઉધરસ વગેરે રેાગેા લાગુ પડે તેા આ માર્ગે આંતરડું બહાર આવે છે. બાળકનેા ડુંટેા મેાટેા માલુમ પડે છે અને તે દબાવતાં કળળળ જેવેા શબ્દ થાય છે. પુખ્ત વયના સ્ત્રીપુરૂષેામાં આ પ્રકાર જવલ્લે માલુમ પડે છે. આ પ્રકાર **નાભિસ્થ અંત્રવૃદ્ધિ** (umbilical Hernia) નામે એાળખાય છે. એના સૂચન માટે જુઓ, क्षसम्यक्कल्पनेर्हिनाड्या आयामव्यायामोदुण्डिकाविण्डलिकाविनामिकाविजृंभिकायाभिर्व्योगयम् (चरकसंहिता, शा० स्था० अ० ८, सू० ४५).

तथा वातेनाध्मापितां नाभिं सरुजां तुण्डिसंज्ञिताम्

(સુશ્રુત. શા૦ સ્થા૦ અ૦ ૧૦, શ્લેાક ૪૩).

અંત્રબંધનીઓ.[1]

અંત્રબંધનીઓ એટલે નાના તેમજ મોટા આંતરડાની કલાવડે રચાયલી પ્રબંધનીઓ, તેઓ આંતરડાને પેટની પાછલી દિવાલ સાથે ચોંટાડે છે. તેઓ, ઉદર્યાકલાનાં, આંતરડાની આસપાસ વીંટળાયલાં બે પડો પરસ્પર મળી જવાથી બને છે. આ બન્ને પડોની વચ્ચે, આંતરડાની દિવાલને લોહી પૂરૂં પાડતી ધમનીઓ, સિરાઓ, રસાયનીઓ, જ્ઞાનતંતુઓ તથા રસગ્રંથિઓ રહેલી છે, નાનાં બાળકોમાં ક્વચિત્ આ ગ્રંથિઓ સુજીને ઉદર નીપજાવે છે.

ઉદર્યાકલા, નાનું આંતરડું, મોટા આંતરડાનો આડો ભાગ તેમજ કુંડલિકા ભાગને સંપૂર્ણ રીતે વીંટળાય છે અને ત્રણ મજબૂત પ્રબંધનીઓ રચે છે. જેઓ અનુક્રમે

પહેલાં અસાધ્ય મનાતી આ વિકૃતિઓ હાલમાં શસ્ત્રક્રિયાવડે સુસાધ્ય છે.

(જ) જો ગુદનલિકામાં માંસાર્બુદ થયું હોય, અથવા અન્ય કોઈ કારણે અન્નાવરોધ થઈ મલને આગળ જવાનો માર્ગ ન હોય તો, મોટા આંતરડાના કુંડલિકા ભાગપર શસ્ત્રક્રિયા કરી ત્યાં છિદ્ર પાડવામાં આવે છે. આ છિદ્ર મારફતે મળ બહાર નીકળે છે એટલે તે કૃત્રિમ પાયુદ્વાર તરીકે ઓળખાય છે. આનંદ તેમજ નવાઈ પામવા જેવું એ છે કે बद्धगुदोदर તથા परिस्राविउदर આ બન્નેને માટે સુશ્રુતે પણ શસ્ત્રક્રિયા માટે આ જગા પસંદ કરી હતી.

જુઓ સુશ્રુતસંહિતા, ચિ૦ સ્થા૦ અ૦ ૧૪. સૂ૦ ૧૬

स्निग्धस्विन्नस्य अभ्यक्तस्य, अधोनभेर्वामतश्चतुरंगुलमपहाय रोमराज्या, उदरं पाटयित्वा चतुरंगुलप्रमाणमंत्राणि निष्कृष्य निरीक्ष्य, बद्धगुदस्यांत्रप्रतिरोधकमश्मानबालंवाऽपोह्य मलजातं वा ॥

(ઝ) ગુદનલિકા તથા ગુદાદ્વારની વિકૃતિઓ ખાસ ધ્યાનમાં લેવા યોગ્ય છે.

(૧) ગુદનલિકાવાળો શરીરનો ભાગ પુરતો વિકાસ ન પામ્યો હોય તો તુરતના જન્મેલા બાળકમાં કેટલીએક ખોડખાંપણો માલૂમ પડે છે. દાખલા તરીકે, તેને ગુદાદ્વાર હોય નહિ, અગર તે બહુ સાંકડું હોય, અગર ગુદદ્વારથી સ્હેજ ઉંચે અંદર આડો એક પડદો હોય જેથી મળ બહાર આવી શકે નહિં. કોઈ વાર ગુદનલિકાનો નીચલો છેડો ગુદાદ્વાર સાથે જોડાયલો હોતો નથી. આ બધી વિકૃતિઓમાં તુરત જ શસ્ત્રક્રિયા કરીને મળનો માર્ગ કરવો પડે છે.

(૨) નબળાં બાળકોમાં અથવા જેમને સ્હેલાઈથી દસ્ત ન ઉતરતો હોય એવાં મોટાં માણસોમાં પણ, ગુદનલિકાનો નીચલો ભાગ નીચે ઉતરી આવે છે. ખાસ કરીને ઓરી કે, ઉટાંટીયો, મરડો ઝાડા વગેરેથી પીડાયલાં બાળકોમાં આ વિકૃતિ—**આંબળ**—વધારે પ્રમાણમાં જોવામાં આવે છે. શરૂઆતમાં ફક્ત, ગુદાદ્વારની અંદરની શ્લેષ્મકલા જ્યારે દરદ આગળ વધતાં ગુદનલિકાનો નીચલો છેડો, બહાર આવતો જણાય છે. (गुदभ्रंश). (જુઓ સુશ્રુત નિ૦ ૧૩, ચિ૦ ૨૦)

(૩) અર્શનાં કારણો સમજાવવામાં આવ્યા છે. સાથે ગુદદ્વારની અંદર, તેની શ્લેષ્મકલામાં ચીરા પડે છે (Fissures) તે પણ ધ્યાનમાં રાખવા. કારણ અર્શ તેમજ આ ચીરા બન્નેને શસ્ત્રક્રિયાની જરૂર પડે છે. (એજન નિ૦ ૨, ચિ૦ ૬)

(૪) ગુદકોકુંદરખાતના વર્ણન માટે જુઓ પેશીખંડ, પાનું ૨૧૮, અહિંઆ થતા ભગંદરને અંગે શસ્ત્રક્રિયા કરવી પડે છે. (એજન નિ૦ ૪ તથા ચિ૦ ૮)

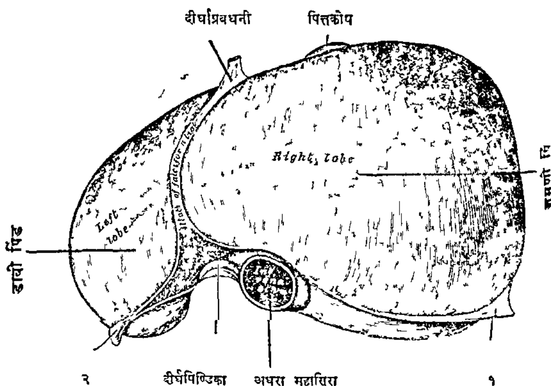
(૫) ગુદનલિકાનો સંકોચ (Stricture of the Rectum) મુખ્યત્વે સ્ત્રીઓમાં માલૂમ પડે છે. ગુદનલિકાની અંદર પડેલાં ચાંદા રૂઝાયાને પરિણામે, અગર શ્રોણિગુહાના અમુક ભાગમાં લાંબી મુદતના સોજાને પરિણામે અગર લાંબા વખતના હરસના દરદને પરિણામે ગુદનલિકા સંકોચાય છે. પરિણામે શસ્ત્રક્રિયા કરીને એ સંકોચવાળો ભાગ પહોળો કરવો પડે છે. (संनिरुद्धगुद)

[1] Mesenteries. (એજન નિ૦ ૧૩ તથા ચિ૦ ૨૦)

ક્ષુદ્રાંત્રબંધની,[1] અનુપ્રસ્થાંત્રધરા[2] બંધની તથા કુંડલિકાંત્રધરા[3] બંધની તરીકે ઓળખાય છે. મોટા આંતરડાના આરોહિ તેમજ અવરોહિ ભાગોને આ કલા પુરેપુરી વીંટળાતી હોવાથી તેમને એકસરખી પ્રબંધની હોતી નથી. કોઈવાર બહુ નાની હોય છે. તેમના નામ એ ભાગોનાં નામ પ્રમાણે.

મોટા આતરડાની કિનારીને લાગેલાં, માલતી પુષ્પોના ગુચ્છા જેવા, કલાવડે ઢંકાયલ ચરબીના લચકાઓ અંત્રપુષ્પિકા[4] નામે ઓળખાય છે. ગુદનલિકાનો ઉત્તરગુદ નામે ઓળખાનો ભાગ, ઉદર્યાકલાવડે ઢંકાયલો છે ઉદર્યાકલાનાં સ્થાલીપુટોનું વર્ણન પહેલ આવી ગયુ છે.

चित्र १५३. यकृत् (कलेजु) आगली तथा उपली बाजुनो देखाव.



१, पार्श्विकप्रबंधनी (जमणी)
२, ,, ,, (डाबी)

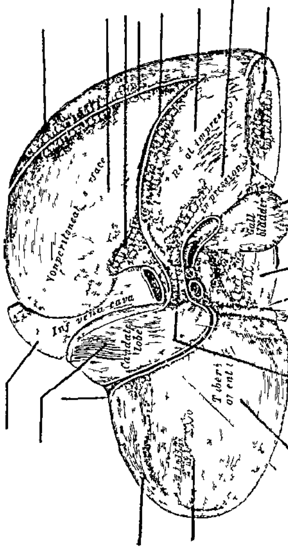
કલેજુ–યકૃત (Liver)

શરીરની બધી ગ્રંથિઓમા, કલેજુ સૌથી મોટી અને ઉપયોગી ગ્રંથિ છે. કલેજું ઉપયોગી આશય હોઈ અંદરથી સ્હેજ પોલું છે [ચિત્ર ૧૫૩–૧૫૪] પેટની અંદર, તેનો મોટો ભાગ હૃદયાધરિક પ્રદેશમાં (ઘણીવાર ડાબા અનુપાર્શ્વિક પ્રદેશમાં પણ) પ્રસરેલો

1 Mesentery proper
2 Transverse mesocolon.
3 Sigmoid mesocolon.
4 Appendices Epiploicæ

चित्र १५४.

यकृत् (कळजु)
नीचलुं तळीयुं



છે. તે લગભગ ત્રિકોણાકાર હોઇ, પાકેલા તાલફલની માફક ઘેરા કાળાશ પડતા લાલ રંગનું છે. તેની બહારની બાજુ, થોડા ભાગ સિવાય, ઉદર્યાકલાવડે ઢંકાયલી છે. આ કલા નીચે, સંયોજક તંતુઓનું બનેલું એક બીજું પડ કલેજાની આસપાસ વીંટળાયલું છે, જે પડ યાકૃતકોષ[1] તરીકે ઓળખાય છે. કલેજાનું વજન આશરે રાા થી ૩ાા શેર હોય છે. સ્ત્રીઓમાં રહેજ ઓછું હોય છે. તેની બન્ને પડખાં વચ્ચેની પહોળાઈ ૬ થી ૮ ઇંચ, આગળ પાછળ લંબાઇ (ખાસ કરીને જમણા પિંડમાં) ૪ાા થી ૬ ઇંચ હોય છે. તેનો જમણો છેડો ૬ થી ૭ ઈંચ જાડો હોય છે, પરંતુ ડાબો ભાગ પાતળો છે. રોગોને પરિણામે કલેજાના કદમાં વધઘટ થાય છે.

યકૃત્‌ને બે તળીયાં, બે ધારાઓ, બે પિંડો, બે નાના પિંડો અથવા પિડિકાઓ છે. તેમજ તેને પાંચ સીતાઓ અથવા ખાઇઓ, તથા પાંચ પ્રબંધનીઓ છે. તેમજ તે બીજા પાંચ આશયોના સંબંધમાં આવે છે.

(अ) બન્ને તળીયાં.[2]— યકૃતનું ઉર્ધ્વ અથવા ઉપલું તળીયું કાચબાની ઢાલ જેવું બહિર્ગોળ હોઇ, મહાપ્રાચીરા પેશીની નીચે રહેલું છે. આ તળીયાનો મોટો ભાગ જમણી બાજુ તથા આગલી બાજુ તરફ વધારે ઢાળ પડતો છે. તેનો આગલો ભાગ, નીચલી ૭ સાત પાંસળીઓ, તેમની ઉપપર્શુકાઓ તથા તે પાંસળીઓ વચ્ચે રહેલી માંસપેશીઓવડે ઢંકાયલો છે. આ તળીયાપર, દીર્ઘા પ્રબંધની[3] નામની એક કલાવડે બનેલી બંધની છે જે યકૃત્‌ને બે પિંડોમાં વહેંચે છે. ગર્ભમાં રહેલા બાળકના શરીરમાં, આ પ્રબંધની સંવાહિની નામની સિરાને આધાર આપે છે.

યકૃત્‌નું અધરતલ અથવા નીચલું તળીયું થોડું અંતર્ગોળ હોઈ, ડાબી તેમજ પાછલી બાજુ તરફ ઢળતું છે. આ તળીયાપર ઘણા ખાડાખડીયા છે; કારણ તેનાપર પાંચ ખાઇઓ છે તેમજ જુદાજુદા પાંચ આશયોના દબાણની તેનાપર નિશાનીઓ છે. એ આશયોનાં નામો આ પ્રમાણે,—આમાશય, ગ્રહણી, મોટા આંતરડાનો યાકૃતકોણ, જમણો મૂત્રપિંડ તથા અધિવૃક્ક ગ્રંથિ, તથા પિત્તકોષ. પાંચ ખાઇઓનું વર્ણન આગળ આવશે.

(ब) બન્ને ધારાઓ.[4]—એક પુરોધારા અથવા આગલી કિનારી જે પાતળી પાંદડા જેવી છે. તે જમણા પડખાની, પર્શુકાઓ તેમજ ઉપપર્શુકાઓએ રચેલી, નીચલી કિનારીને અનુસરે છે, તેમાં બે જગાએ ખાંચા છે, એક પિત્તકોષ માટે જ્યારે બીજો યકૃત્‌ પ્રબંધની માટે. જયારે બીજી પશ્ચિમ અથવા પાછલી કિનારી જાડી અને ઉંડા ખાડાવાળી છે. એ ખાડો અધરામહાસિરાને આધાર આપે છે.

(क) બન્ને પિંડો.[5] — આમાંનો જમણો પિંડ, ડાબા પિંડ કરતાં છગણો મોટો છે અને જમણા પડખામાં ઢંકાયલો છે. તેની પાછલી કિનારીના ડાબા ભાગમાં અધરામહાસિરા માટેનો ખાડો છે. આ પિંડના નીચલા તળીયાપર ચાર આશયોના સ્પર્શની નિશાનીઓ છે,—અધિવૃક્ક, વૃક્ક, ગ્રહણી તથા મોટું આંતરડું જ્યારે ડાબો પિંડ નાનો હોઈ પાતળા પાંદડા જેવો છે. તે હૃદયાધરિક પ્રદેશમાં રહેલો છે. તેના નીચલા તળીયાપર, અન્નનલિકાયુક્ત આમાશયના સ્પર્શથી થયેલો એક રહેજ ઉંડો ખાડો છે.

---

૧ Glisson's Capsule. ૨ Surfaces. ૩ Falciform ligament.
૪ Borders. ૫ Lobes.

(ख) બન્ને પિંડિકાઓ. — આ પિંડિકાઓ, ચતુરસ્રપિંડિકા[1] તથા દીર્ઘપિંડિકા[2] નામે ઓળખાય છે. યકૃતના નીચલા તળીયાપર, ચતુરસ્રપિંડિકા, આગળ, જ્યારે દીર્ઘપિંડિકા પાછલી કિનારી નજીક રહેલી છે. આમાંની, ચતુરસ્રપિંડિકાની આગળ તથા જમણી બાજુ તરફ પિત્તકોષ રહેલો છે. જ્યારે બીજી દીર્ઘપિંડિકાની પાછળ તથા જમણી બાજુ તરફ, પોતાના ખાડામાં રહેલી અધરા મહાસિરા નજરે પડે છે. બન્ને પિંડિકાઓની વચ્ચે, **દ્વારસીતા**[3] નામની એક ખાઇ રહેલી છે. આટલે સુધી નિરીક્ષણ કર્યા બાદ, દ્વારસીતાની આગળ રહેલો, યકૃતના જમણાપિંડને ઉપર કહેલી ચતુરસ્રપિંડિકા સાથે જોડતો, એક સંયોગીભૂમિ જેવો, અવયવ જોવો. એ **પિંડયોજનિકા**[4] નામે ઓળખાય છે.

યકૃતના નીચલા તળીયાપર રહેલી **પાંચ ખાઇઓ** ડમરૂ [ )—( ] જેવો આકાર રચતી નજરે પડે છે. તેમાં યકૃતની અંદર જવાના દ્વારરૂપ, દ્વારસીતા વચમાં રહેલી દેખાય છે. એ મારફતે પ્રતિહારિણી મહાસિરા, યાકૃતી ધમની, તથા યાકૃતી નાડીઓ અંદર પેસે છે, જ્યારે રસાયનીઓવડે વીંટળાયલા પિત્તસ્રોતો એ દ્વારમાંથી બહાર નીકળે છે. આ સિરાઓ ધમનીઓ વગેરે સમૂહ, ઉદર્યા નામની કલાનાં બે પડો તથા યાકૃત કલાકોષવડે ચારે બાજુ વીંટળાયલો હોઇને, **યકૃદ્વૃંત**—યકૃતના મૂળ—તરીકે ઓળખાય છે.

આ દ્વારસીતાના દરેક છેડાપર એક એક સીના—જમણી તથા ડાબી—આવેલી છે. એમાંની ડાબી સીતાનો આગલો ભાગ, ઉપલા તળીયા સુધી લંબાઇને, યકૃતના બન્ને પિંડો જુદા પાડે છે, તથા વામપૂર્વા અગર દીર્ઘ સીતા તરીકે ઓળખાય છે. જ્યારે તેનો પાછલો ભાગ, પાછળ લંબાઇને ગર્ભમાં રહેલા બાળકના શરીરમાં નજરે પડતી સેતુસિરાને આધાર આપે છે, તથા વામપશ્ચિમા અથવા સેતુસિરા તરીકે ઓળખાય છે.

જમણી સીતા વચમાં બહુ ઉંડી નથી. પરંતુ તેનો આગલો અર્ધ ભાગ સ્હેજ ઉંડો હોઇ પિત્તકોષને, જ્યારે પાછલો અર્ધ ભાગ વધારે ઉંડો હોઈ અધરા મહાસિરાને આધાર આપે છે. આ બન્ને ખાઇઓ અનુક્રમે, દક્ષિણપૂર્વા તથા દક્ષિણપશ્ચિમા એ નામો વડે ઓળખાય છે.

પ્રબંધનીઓ.[5] — યકૃતને પાંચ પ્રબંધનીઓ છે જેને લીધે તે આજુબાજુના અવયવોના સંસર્ગમાં રહે છે. તેમાં સૌથી મોટી પ્રબંધની **દીર્ઘા પ્રબંધની**[6] નામે ઓળખાય છે. દાતરડાના જેવા આકારવાળી આ પ્રબંધની યકૃતના બન્ને પિંડો જુદા પાડે છે. અને તેને મહાપ્રાચીરા પેશી તેમજ પેટની આગલી દિવાલ સાથે જોડાયલું રાખે છે. આ પ્રબંધનીના [જુઓ ચિત્ર ૧૫૩]. અનુસંધાનમાં બીજી બે **પાર્શ્વિક પ્રબંધનીઓ**[7] છે જેઓ પણ યકૃતને મહાપ્રાચીરા પેશીના ગાઢ સંસર્ગમાં રાખે છે. **પશ્ચિમ પ્રબંધની**[8] [ચિત્ર ૧૫૪] યકૃતના પીઠ ભાગને, મહાપ્રાચીરા પેશી સાથે જોડે છે. ઉપરાંત **રજ્જુ પ્રબંધની**[9] નામે ઓળખાતી એક પ્રબંધની છે, જે ગર્ભમાં રહેલા બાળકની સંવાહિની સિરાના અવશેષરૂપે રહેલી છે.

---

૧ Quadrate lobe.
૨ Caudate lobe.
૩ Porta Hepatis or Transverse Fissure.
૪ Caudate process.
૫ Ligaments.
૬ Falciform ligament.
૭ Triangular ligamens. (Right & left).
૮ Coronary ligament.
૯ Ligamenturn teres hepates.

આ, પ્રબંધની, દાતરડાના જેવા આકારવાળી ઉપર વર્ણવેલી દીર્ઘપ્રબંધનીના વાંકા અંતર્ગોળ ભાગમાં રહેલી છે, અને તેના અનુસંધાનમાં આગળ તથા નીચે ઉતરીને નાભિ સુધી જાય છે.

કલેજાપર, જુદાજુદા આશયો કયાં કયાં તેના સંબંધમાં આવે છે તે પહેલાં કહી ગયા. પિત્તકોષનું વર્ણન હમણાંજ આગળ આવશે.

નિર્માણ. — યકૃત જેવા ઉપયોગી આશયની અંદરની સૂક્ષ્મ રચના બહુ જાણવા જેવી છે. યકૃત્ અનેક નાની નાની કંદિકાઓ[1] મળીને બનેલું છે. દરેક કંદિકા એટલે નાનું યકૃત્. દરેક કંદિકા લગભગ ગોળાકાર હોઈ તેનો વ્યાસ એક ઈંચના દસમાથી વીસમા ભાગ જેટલો હોય છે. દરેક કંદિકા, અનેક [2]સૂક્ષ્મ કોષોની બનેલી છે. આ વિશિષ્ટ રચના અને કાર્યવાળા કોષો તથા તે વડે બનેલી કંદિકાઓ, પાતળા સંયોજન સૂત્રોવડે એકઠાં રહે છે. બીજા શબ્દોમાં કહીએ તો, આ સૂક્ષ્મ સૂત્રો તેમને આધાર આપે છે. આ સંયોજન સૂત્રોની અંદર, પ્રતિહારિણી સિરા, અગ્નિયાકૃતી ધમની, તથા પિત્તસ્રોતોની સૂક્ષ્મમાં સૂક્ષ્મ શાખાઓ ફેલાયલી છે. સાથે સાથે જ્ઞાનતંતુઓ, રસાયનીઓ વગેરેની સૂક્ષ્મ શાખાઓ પણ નજરે પડે છે. સામાન્ય રીતે, દરેક કંદિકા, સિરા તથા ધમનીનાં જાલકોવડે, વીંટળાયલી હોય છે. પરંતુ એમનાં સ્થાન ખાસ જાણવા જેવાં છે કારણ એથી યકૃતના કાર્યનો ખુલાસો થાય છે.

(૧) પ્રતિહારિણી સિરા. — આ સિરા, હોજરી, આંતરડાં, પ્લીહા, અગ્ન્યાશય વગેરે સ્થળોએથી રસ મિશ્રિત લોહી વહી લાવે છે એ આપણે જોઈ ગયા છીએ. તે દ્વારસીતા મારફતે યકૃતની અંદર દાખલ થઇ, નાનીનાની અનેક શાખાઓમાં વહેંચાઇ જાય છે. આ શાખાઓના છેડાઓ, દરેક કંદિકાની આસપાસ વીંટળાઇ જાય છે અને કંદિકાંતરાલા[3] સિરાઓ તરીકે ઓળખાય છે. આ સિરાઓની અત્યંત બારીકશાખાંઓ, કંદિકાની અંદર તેના મધ્યબિંદુ તરફ જાય છે. [જુઓ ચિત્ર, ૧૫૫-૧૫૬]. એટલે કે દરેક કંદિકામાં રહેલા સૂક્ષ્મ યાકૃતકોષો પ્રતિહારિણી સિરાએ લાવેલું લોહી તૃપ્ત થતાં સુધી પીએ છે, અને તે લોહીમાંથી પિત્ત બનાવે છે, અગર બીજી ક્રિયા કરે છે. (જુઓ આગળ યકૃતનાં કાર્યો).

(૨) યાકૃતીસિરા.—દરેક કંદિકાના મધ્ય બિંદુમાં રહેલી એક નાની સિરાશાખામાં ઉપર વર્ણવેલી કંદિકાંતરાલા સિરાઓની (પ્રતિહારિણીની શાખાઓ) શાખાઓ પોતાનું લોહી ઠાલવે છે. કંદિકાના મધ્યબિંદુમાં રહેલી આ સૂક્ષ્મ સિરા કંદિકાકેન્દ્રિણી[4] નામે ઓળખાય છે. દરેક કંદિકાના મધ્ય બિંદુમાંથી ઉત્પન્ન થતી આ સિરા, અન્ય સિરાઓ જોડે મળીને, ક્રમે ક્રમે મોટી સિરાઓ રચે છે જેઓ યાકૃતી સિરાઓ[5] નામે ઓળખાય છે. ત્રણ મોટી યાકૃતી સિરાઓ તેમનું લોહી, અધરા મહાસિરામાં ઠાલવે છે. આટલું વાંચતાં સ્પષ્ટ થશે કે પ્રતિહારિણી સિરાએ આણેલા રસમિશ્રિત રક્તમાંથી, કલેજું અમુક પદાર્થો લીધા બાદ અથવા દૂર કર્યા બાદ, તેને યાકૃતીસિરાઓ મારફતે હૃદય તરફ મોકલી આપે છે.

---

૧ Lobules.
૨ Liver cells.
૩ Interlobular veins.
૪ Intralobular „
૫ Branches of Hepatic veins.

(૩) પિત્તસ્રોતો.[1] — આપણે જોઈ ગયા કે યકૃત્‌ના સૂક્ષ્મકોષો પિત્ત બનાવે છે હવે તે એકઠું થઈને બહાર કેવી રીતે આવે છે તે જોઈએ દરેક કંડિકાની અંદર અસંખ્ય કોષો છે, અને દરેક કોષ પોતાનું કામ કરે છે આ કોષોની વચ્ચે, સિરાધમનીઓની સૂક્ષ્મ શાખાઓની માફક, સૂક્ષ્મ પિત્તસ્રોતો રહેલા છે, જેઓ કંડિકાન્તર્વર્તિ સ્રોતો તરીકે ઓળખાય છે આ સૂક્ષ્મ સ્રોતોમાં, યાકૃત કોષોએ બનાવેલું પિત્ત દાખલ થાય છે એ સ્રોતો એકઠા મળીને મોટા સ્રોતો બનાવે છે જેઓ કંડિકાઓ વચ્ચે રહેલા હોઇ, કંડિકાંતરાલ પિત્તસ્રોતો તરીકે ઓળખાય છે અને કંડિકાંતરાલ સિરાઓ તથા ધમનીઓની સાથે સાથે ફેલાયલા નજરે પડે છે મોટા કંડિકાંતરાલ પિત્તસ્રોતો એકઠા થઈને, બે મોટા યાકૃત પિત્ત સ્રોતો બનાવે છે જેઓ યકૃતની દ્વારસીતામાં ચોખ્ખા દેખાય છે એક પિત્તસ્રોત જમણા પિંડમાંથી, જ્યારે બીજો ડાબા પિંડમાંથી બહાર આવે છે બન્ને પરસ્પર જોડાઈને યાકૃતી પિત્તનલિકા[2] બને છે

આ પિત્તનલિકા, ગ્રહણીની પાસે કોષ્ઠિકી નામની પિત્તકોષની નલિકા સાથે મળીને સાધારણ પિત્તનલિકા બનાવે છે તેનું મુખ ગ્રહણીમાં જણાય છે [જુઓ ચિત્ર, ૧૪૭]

(૪) અભિયાકૃતી ધમની —આપણે ફરી પાછું યાદ કરવું જોઈએ કે પ્રતિહારિણી સિરા મારફતે આવેલું લોહી, સિરા રક્ત હોઈ, યકૃત્‌ના કોષોના પોષણ માટે નથી જેમ ફેફસાંઓ સિરારક્તની શુદ્ધિ કરે છે અને પોતાના પોષણ માટે તાજું લોહી ફુપ્ફુસ/ક્લોમકાંડાનુગા ધમનીઓ મારફતે લે છે તેમ યકૃત્ પણ રક્તની રાસાયણીક શુદ્ધિ કરતા કરતા, પોતાને માટે અભિયાકૃતી ધમની મારફતે શુદ્ધ-ધમની રક્ત માગે છે, આ ધમની, દ્વારસીતા મારફતે તેમાં દાખલ થાય છે અને પ્રતિહારિણી સિરાની માફક અનેક શાખાઓમાં વહેંચાઈ જાય છે એ શાખાઓ કંડિકાઓને વીંટળાય છે તેમ તેની અંદર પણ દાખલ થઈને સૂક્ષ્મ શાખાઓ મારફતે યાકૃત કોષોને પોષણ આપે છે, આ ધમનીની તેમજ પ્રતિહારિણી સિરાની સૂક્ષ્મ શાખાઓમાંનું લોહી, કંડિકાઓના કેન્દ્ર ભાગમાં એકઠું થઈને યાકૃતીસિરાઓ મારફતે પાછું હૃદય તરફ આવે છે

(૫) રસાયનીઓ — તેઓની સૂક્ષ્મ શાખાઓ કંડિકાઓના મધ્યબિંદુમાંથી શરૂ થઈ બહાર આવે છે મોટી રસાયનીઓ કંડિકાઓની આસપાસ જાળકો રચે છે તેઓ વિષમય પદાર્થો તથા અણવપરાયલા પોષક તત્ત્વો યકૃત્‌ની બહાર, તેની નજીક રહેલી રસગ્રન્થિઓમાં લઈ જાય છે

(૬) જ્ઞાનતંતુઓ-નાડીઓ. — ડાબી પ્રાણદા નાડી તથા મણિપુર ચક્રની શાખાઓ

યકૃત્‌નું કાર્ય. — યકૃત્‌ની કંડિકાઓની અંદર રહેલા, યકૃત્‌ના વિશિષ્ટ પ્રકારના કોષાણુઓ (Liver Cells) મુખ્યત્વે નીચેના ત્રણ પ્રકારના કાર્યો કરે છે,

(અ) અન્નરસ શોધન[3] પાચનક્રિયાને પરિણામે, આંતરડામાં તૈયાર થયેલા ભુક્તરસના ઉપયોગી પદાર્થોનો તે ઉપયોગ કરે છે, જ્યારે હાનિકારક પદાર્થોને, તેમને શરીર બહાર કહાડી શકાય એવા સ્વરૂપમાં ફેરવીને, મૂત્રપિંડો તરફ મોકલી આપે છે યુરીઆ (Urea) નામનો પદાર્થ આ ક્રિયાના દૃષ્ટાંતરૂપ છે. જો યકૃત્ આ કાર્ય બરાબર ન કરે

૧ Bile Capillaries   ૨ Hepatic or Bile-duct.
૩ Protective

તો, નત્રલ (Nitrogenous substances) પદાર્થો શરીરને ફાયદો કરવાને બદલે ઉલટા નુકસાનકારક થઇ પડે.

(ખ) પિત્તનિર્મ્માણ.[૧] — પ્રતિહારિણી સિરા મારફતે આવેલા લોહીમાંથી, પિત્ત બને છે, જે ગ્રહણીમાં જઇને પાચનક્રિયા આગળ ધપાવે છે.

(ક) મધુરકરક્ષણ.[૨] — આપણે જે સાકરવાળા અથવા કર્બોદિત (Carbohydrates) પદાર્થો; જેવાકે, ચોખા, બટાકા વગેરે, ખાઇએ છીએ તેઓ આંતરડાંમાંથી થતી પાચન ક્રિયાને પરિણામે ' ગ્લુકોઝ ' નામની (Glucose) એક પ્રકારની સાકરના રૂપમાં ફેરવાઇને, પ્રતિહારિણી સિરાઓની શાખાઓદ્વારા ચુસાઇને યકૃત્ તરફ જાય છે. અહિંઆં કલેજામાં યકૃતના સૂક્ષ્મ કોષો, તેને મધુરક નામના (Glycogen) પદાર્થમાં ફેરવીને પોતાની અંદર સંઘરી રાખે છે. જ્યારે જ્યારે શરીરને, વધારે કસરત કરતાં કે મહેનતનું કામ કરતાં, આ પદાર્થનો ખપ પડે છે, ત્યારે આ કોષો, મધુરકને, ગ્લુકોઝના રૂપમાં બદલીને પાછો લોહીમાં મોકલી આપે છે. કલેજામાં એકઠા થતા આ મીઠા પદાર્થને લીધે માંસ ખાનારાઓ પ્રાણીઓના લીવર કે યકૃતને આનંદથી ખાય છે, પ્રાચીનોના મત પ્રમાણે, લોહીને લાલાશ આપનાર રંજકપિત્ત (Hæmoglobin) યકૃત્ તેમજ બરોળમાં બને છે. જ્યારે આધુનિકોના મત પ્રમાણે ફક્ત બરોળમાં બને છે.×

---

૧ Bile production. ૨ Glycogenic.

× વિકૃતિ. કલેજું, તેનું મોટું કદ, આગળ પાછળ ન જઇ શકાય એવું એનું સ્થાન તેમજ તે બનાવનાર પદાર્થના સ્હેજ બરડીયાપણા (Friability)ને લીધે, પેટની અંદરના બીજા આશયો કરતાં વધારે પ્રમાણમાં તુટી જાય છે. ઓછી વધતી ઈજાના પ્રમાણમાં તેમા ચીરો પડે છે અથવા તો કોઈવાર તેના બે ભાગ થઇ જાય છે. જો ઇજા વધારા પડતી હોય તો પેટમા ઘણુ લોહી એકઠું થઇને દરદી મરણ પામે છે. કોઈ વાર પાસળી તુટતાં તેનો છેડો અંદર ખુચી જઇને પણ યકૃત્‌ને નુકશાન પહોંચાડે છે. છરી જેવાં તીક્ષ્ણ હથિયારો ભોકાતાં પણ એવુંજ ભયંકર પરિણામ આવે છે. જો ઓછી ફાટ પડી હોય તો એ સભાળીને શીવી શકાય છે.

કોઈ વાર, યકૃત્‌ની પ્રબંધનીઓ ઢીલી પડતાં અથવા તેને આધાર આપતા બીજા આશયો ખસી જવાથી, તે પોતે પણ **સ્થાન ભ્રષ્ટ** (Ptosis of the Liver) થાય છે. આ સ્થિતિમા દરદીને પચનયંત્ર તેમજ નાડીયંત્ર પર પણ વિચિત્ર અસરો થાય છે.

જૂના, જંતુજન્ય મરડાને (Chronic Amoebic Dysentery) પરિણામે, યકૃત્‌માં ગુમડું (વિદ્રધિ) થાય છે. એને પરિણામે યકૃત્ મોટું થાય છે અને દરદીને ઝીણો તાવ આવ્યા કરે છે. આ ગુમડું ઘણી દિશાઓમાં ફુટવા સંભવ છે. તે ઉપર જઇને ફેફસાંમાં ફુટે અથવા નીચે હોજરીમાં પણ ફુટે. એ સ્થિતિમાં દરદીને, અનુક્રમે, થુંકમાં પરૂ આવે અથવા ઉલટીમાં પરૂ આવે. કોઈવાર તે ગ્રહણીમાં અથવા આંતરડામાં ફુટે. તો કોઈવાર તે પેટની દિવાલમાં થઇને બહાર આવે. માટે શસ્ત્ર. ક્રિયા કરતા, ગમડું કઈ દિશામા ગયેલું છે તે ખાસ નક્કી કરવું પડે છે.

વિષમજ્વર, રીરંગ, કાલજ્વર (Kalaazar) વગેરે રોગોની યકૃત્ પર ખાસ અસર થાય છે. તેનામાં રહેલાં સ્નાયુસૂત્રોનો જથ્થો વધતાં કે ઘટતા તે મોટું અથવા અત્યંત નાનું થઇ જાય છે. (Hypertrophic & Atrophic Cirrhosis of the Liver.)

યકૃત્‌ની વિદ્રધિ માટે જુઓ સુશ્રુતસંહિતાનો ઉલ્લેખ.

श्वासो यकृति तृष्णाच पिपासा क्लोमजेऽधिका

× × ×

नाभेरुपरिजाः पक्वा यान्त्यूर्ध्वं मितरेत्वधः ॥

जीवत्यधो निःस्रुतेषु स्रुतेषूर्ध्वं नजीवति ॥ २४ ॥

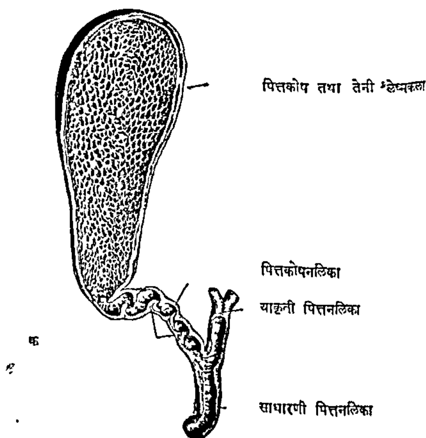
પિત્તકોપ (Gall Bladder).

પિત્તકોપ અથવા પિત્તની કોથળીનો આકાર નાની તુંબડી જેવો છે. આ થેલી કલેજાના નીચલા તળીયા સાથે ચોંટેલી છે. [ચિત્ર, ૧૫૭] તેનો નીચલો પહોળો ભાગ, નવમી ઉપપર્શુકાના છેડા આગળ, કલેજાની આગલી ધાર નીચે રહેલો છે. પેટ ચીરતાં તેનો થોડો ભાગ નજરે પડે છે. તેનો ઉપલો મુખભાગ ઉંચે અને અંદર જતાં, હંસની ડોક માફક વાંકી વળી, કલેજાના દ્વાર સુધી લંબાય છે, ત્યાં મુખભાગ એક નલિકાના રૂપમાં ફેરવાઇ જઇ પિત્તકોપનલિકા તરીકે ઓળખાય છે અને પ્રતિહારિણી સિરાને અનુસરે છે.

આ કોથળી, પાંચ છ આંગળ લાંબી છે. તેનો મૂલભાગ બે ત્રણ આંગળ પહોળો છે. પરન્તુ મુખભાગ સંકોચાઇને એક કે દોઢ આંગળ પહોળો છે. તેમાં ત્રણથી ચાર તોલા પિત્ત સમાઈ શકે છે. આ થેલીની દિવાલ વધારે સ્નાયુસૂત્રો તથા થોડા સ્વતંત્ર માંસપેશી તંતુઓ મળીને બનેલી છે. તેની બહારની બાજુ ઉદર્યા કલાવડે ઢંકાયલી છે. જ્યારે તેની અંદરની બાજુ, એક કલા વડે ઢંકાયલી છે. પીળાશ પડતા ઘેરા લાલ રંગની

चित्र १५७. पित्तकोप तथा पित्तनळिकाओ.

(उभा काप पछी तेमनो अंदरनो देखाव)



क. पित्तकोपनलिकानी कलानी अंदरना

આ અંદરની કલામાં, સાપની કાંચળીની માફક, ઝીણી ઝીણી કરચલીઓ માલુમ પડે છે. આ કોમળ કલા, પિત્તકોષ નલિકાની અંદરની નલીકા સાથે મળી જાય છે. પિત્તકોષનલિકાની[1] અંદરની કલાની અંદર, જળતરંગો (ચિત્ર, ૧૫૭) જેવા અર્ધચંદ્રાકાર પડદાઓ માલૂમ પડે છે.

સળી જઇ શકે એટલી પહોળી એ થેલીની નલિકા, લગભગ ત્રણ આંગળ લાંબી હોઈ, ગ્રહણીની બાજુપર, યાકૃતીપિત્તનલિકા જોડે જોડાય છે. બન્ને નલિકાઓ પરસ્પર મળીને થયેલી નલિકા, પિત્તપ્રસેક અથવા **સાધારણી પિત્તનલિકા**[2] તરીકે ઓળખાય છે. (આ થેલી એવા સ્થાનપર ગોઠવાઇ છે કે જેથી યકૃત્‌માંથી તૈયાર થઇ બહાર આવેલું પિત્ત તેમાં એકઠું થાય છે. જો ખપ પડે તો એકદમ એ બધું પિત્ત, ગ્રહણીમાં ઠલવાય છે.) તે આશરે બે ઇંચ લાંબી હોય છે, અને અગ્ન્યાશયની નલિકા જોડે મળી જઇને, ગ્રહણીમાં, મુદ્રિકાદ્વારથી ૩-૪ ઇંચ નીચે ઉઘડે છે, એના દ્વાર પર રહેલી એક સંકોચની પેશી (Sphincter) તેને ફક્ત પાચનક્રિયા ચાલતી હોય ત્યાં સુધી જ ઉઘાડું રહેવા દે છે.×

અગ્ન્યાશય. (Pancreas).

અગ્ન્યાશય એટલે લગભગ પાંચ ઇંચ લાંબો અને બે ઇંચ પહોળો પેટની અંદર રહેલો, એક ગ્રંથિઓના સમૂહવાળો આશય. તે, આમાશયની પાછળ, પહેલી તથા બીજી કટિકશેરૂકાઓની આગળ, આડો રહેલો છે. [ચિત્ર ૧૫૮] તેનું વજન આશરે બે થી ત્રણ અધોળ જેટલું છે.

તેનો જમણી બાજુનો, જાડો શિરોભાગ (અથવા માથું) ગ્રહણી વડે વીંટળાયલો હોઈ તેની સાથે ચોટેલો છે. જ્યારે ડાબી બાજુનો છુટો અને પાતળો પુચ્છભાગ પ્લીહા તરફ જતો માલૂમ પડે છે. અશીપ્લીહિકા નામની ધમની તેની ઉપલી ધારાને અનુસરતી બરોળ તરફ જાય છે. અગ્ન્યાશયની પાછળ નીચેના અવયવો નજરે પડે છે.

સાધારણી પિત્તનલિકા, અધરા મહાસિરા, વામા અનુવૃક્કા સિરા, મહાધમની, ઉત્તરાંત્રિકી નામની સિરા તથા ધમની, પૃષ્ઠવંશ તથા મહાપ્રાચીરાપેશીનાં બન્ને મૂલ, ડાબો વૃક્ક તથા અધિવૃક્ક ગ્રંથિ, તથા ડાબી કટિચતુરસ્રાપેશી તેની નીચલી ધારાનો જમણો ભાગ, ગ્રહણીવડે ઘેરાય છે, જ્યારે ડાબો ભાગ મોટા આંતરડાના આડાભાગની પ્રબંધનીઓ વડે ઢંકાયલો છે.

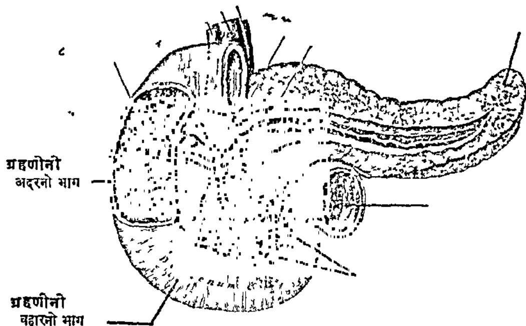
અગ્ન્યાશયને ઉભો ચીરતાં, તેમાં બે લાંબા સ્રોતો માલૂમ પડે છે. અગ્ન્યાશયના સૂક્ષ્મ કોષોએ તૈયાર કરેલો **આગ્નેયરસ** (Pancreatic juice) આ સ્રોતોદ્વારા એકઠો

---

[1] Cystic duct. [2] Bile duct or Common bile duct.

× **વિકૃતિ.** — વારંવાર થતા ચાંદાને લીધે, અથવા આમાશય કે અગ્ન્યાશયમાં કેન્સર થવાને લીધે, પિત્તકોષનલિકા અથવા સાધારણીપિત્તનલિકાનો સંકોચ થતાં, અગર પિત્તકોષની અંદર પિત્તની પથરી થતાં (Gallstones) તે ફુલીને મોટી દુંગળી જેવી થઇ જાય છે. પેટના ઉપલા તથા જમણા ભાગમાં, એ શ્વાસોચ્છવાસની સાથે ઉંચી નીચી થતી માલૂમ પડે છે. આ સ્થિતિમાં તેમજ પથરી કહાડી નાંખવા, પેટની આગલી દિવાલમાં, જમણી ઉદરદંડિકા પેશીની બાજુપર છેદ મુકીને ઉદરગુહા ખોલવામાં આવે છે. તથા પિત્તકોષ સાફ કરીને પથરી કહાડી લેવામાં આવે છે. કોઇવાર, કેન્સરને લીધે, આ થેલી આખીને આખી કહાડી લેવામાં આવે છે.

चित्र १५८. ग्रहणी, अग्न्याशय तथा अग्न्याशयनोस्रोत



१ पित्तनलिका (साधारणी)
२ प्रतिहारिणी महासिरा
३ याकृती धमनी
४ अग्न्याशयनो बीजो (वधारानो स्रोत)
५ अग्न्याशयनो स्रोत
६ ग्रहणीनो नीचलो छेडो
७ उत्तरान्त्रिकी सिरा तथा धमनी
८ पित्तनलिका तथा अग्न्याशयनास्रोतनुं संमिलितमुख

नोंध. अग्न्याशयने उभो चीरीने तेना स्रोतो बताव्याछे

થાય છે. બન્ને સ્રોતો ડાબી બાજુ પરથી જમણી બાજુ તરફ આવતાં એકઠા થઈને એક સ્રોત બનાવે છે જે આગ્નેયસ્રોત તરીકે ઓળખાય છે. ગ્રહણીની અંદર, આ સ્રોત, સાધારણી પિત્તનલિકાની સાથે ઉઘડે છે. [ચિત્ર ૧૫૮]+

નિર્માણ. — અસંખ્ય કંદિકાઓ (Lobules) સંયોજન સૂત્રોવડે એકઠી થઈને, નાના પિંડો (Lobes) રચે છે. પિંડો એકઠા થઈને અગ્ન્યાશય રચે છે. સૂક્ષ્મદર્શકયંત્રની સહાયવડે જોતાં, દરેક કંદિકા, દ્રાક્ષના ગુમખા જેવી નાની નાની થેલીઓ (Saccules) મળીને બનેલી છે. દરેક કંદિકામા, આગ્નેયસ્રોતની એક ઝીણી શાખા હોય છે જે તૈયાર થયેલા આગ્નેયરસને લઈ જાય છે.

આ ઉપરાંત, અગ્ન્યાશયની અંદર, કંદિકાઓની વચ્ચે છૂટા છવાયા કેટલાએક કોષદ્વીપો (Islands of Langerhans) માલુમ પડે છે. જેઓ (Insulin) ઇન્સ્યુલીન

+ અગ્ન્યાશયને કોઈ વાર એક સ્રોતપણ હોય છે. બન્ને સ્રોતો એકીસાથે ન ઉઘડતા જુદા જુદા ઉઘડે છે. એક પિત્તનલિકાજોડે જ્યારે બીજો સ્વતંત્રરીતે ગ્રહણીમા ઉઘડે છે. જુઓ ગ્રેની એનેટોમી.

નામે ઓળખાતો અગ્ન્યાશયનો અંતઃસ્રાવ બનાવે છે. આ સ્રાવ પરભાર્યો લોહીમાં મળી જાય છે અને સ્ટાર્ચ તથા સાકરની પાચનક્રિયામાં અગત્યનો ભાગ ભજવે છે. ×

પોષણ. — ધમનીઓ અભિપ્લીહિકા, અભિયાકૃતી તથા ઉત્તરાંત્રિકીની શાખા-પ્રશાખાઓ. **સિરાઓ** એમની સાથે સાથે જનારી

નાડીઓ. — પ્રાણદા નાડી તથા ધડાપિંગલા નાડીમંડળના તંતુઓ.

કાર્ય. — આમાશયમાં અર્ધપચેલા ખોરાકને પુરેપુરો પચાવી નાંખે એવો આગ્નેયરસ, આ આશય ઉત્પન્ન કરે છે. સાધારણ ખોરાક લેતા મનુષ્યના શરીરમાં, ચોવીસ કલાકમાં, લગભગ એક શરાવ જેટલો આગ્નેયરસ ઉત્પન્ન થાય છે એમ પરીક્ષકો કહે છે.

બરોળ-પ્લીહા. (Spleen).

શરીરમાં રહેલી સ્રોતવિનાની ગ્રંથિઓમાં, પ્લીહા અથવા બરોળ સૌથી મોટી ગ્રંથિ છે. પેટની અંદર તે ડાબા અનુપાર્શ્વિક પ્રદેશમાં રહેલી છે, જો કે તેનો ઉપલો છેડો હૃદયાધરિક પ્રદેશમાં દાખલ થઈ જાય છે.

કદ અને વજન. — બરોળનુ કદ તથા વજન, જુદા જુદા માણસોમાં, જુદી જુદી ઉમ્મરે, જુદું જુદું હોય છે. અને એના એ માણસમા પણ, જુદા જુદા સંયોગોમાં જુદું જુદું હોય છે. પરંતુ સામાન્ય રીતે એક પુખ્ત વયના માણસની બરોળ સાત આઠ આંગળ લાંબી, ચાર આગળ પહોળી, જ્યારે બે આંગળ જાડી હોય છે. તે લગભગ લંબચોરસ અને ચપટી છે. તેની મહાપ્રાચીરા પેશી તરફની બાજુ બહિર્ગોળ હોઈ, તેનો દેખાવ ભાંગેલા માટલાની જાડી ઠીબ જેવો છે. તેનું વજન આશરે પદર તોલા હોય છે. વિષમજ્વર (Malaria) વગેરે કારણોને લીધે, તેનું વજન તેમજ કદ બન્ને વધે છે. **પ્લીહોદર** નામના વ્યાધિની અંદર તે એટલી બધી મોટી થઇ જાય છે કે તે આખા પેટનો ભાગ રોકી છેક કેડ સુધી આવી પહોચે છે.

સંબંધ. — તંદુરસ્ત મનુષ્યના શરીરમાં બરોળનો સંબધ નીચે પ્રમાણે હોય છે.

તેની આગળ તેમજ જમણી બાજુએ, આમાશયનો સ્કંધ.

તેની પાછળ તથા ઉંચે, ડાબી નવમી, દસમી તથા અગીઆરમી પાંસળીઓ સાથે જોડાયલી મહાપ્રાચીરા પેશી.

× **વિકૃતિ.** — મધુપ્રમેહ (Diabetes)ના દરદીઓમા આ અવયવ બગડે છે. તેનો અત સ્રાવ (Insulin), પીચકારીદ્વારા આપતા દરદીઓ ખોરાક પચાવી શકે છે, તથા આ રોગની બીજી આફતોમાથી ઉગરે છે. ઉપરાત અગ્ન્યાશયમા અર્બુદ થતું પણ માલુમ પડે છે. પરંતુ આના દરદો પારખવા સ્હેલા નથી.

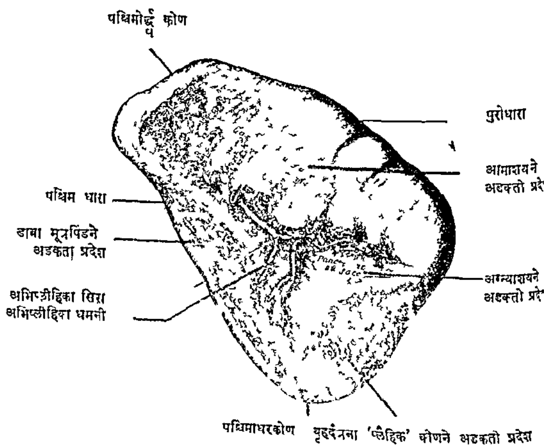
નિર્માણ. — બરોળને તપાસતા, ઉદર્યાકલાના પડ નીચે તેનુ એક બીજું પડ માલુમ પડે છે, જે સ્થિતિસ્થાપક ગુણવાળા સ્નાયુસૂત્રોનુ બનેલું છે. (Fibro-elastic capsule) આ પડની શાખાઓ પડદારૂપે પ્લીહાની અંદર પેસે છે અને તેમા અનેક ખાનાઓ તૈયાર કરી દે છે. આ ખાનાઓમાનો ખાલી ભાગ **પ્લૈહિક વસ્તુ** (Spleen pulp) નામે ઓળખાતા, કાળાશ પડતા, લાલ માવા જેવા પદાર્થવડે ભરપૂર હોય છે. અભિપ્લીહિકા ધમનીની છેટલી પાતળી શાખાઓ, રણમાં સમાઈ જતી સરસ્વતીની માફક, આ માવામા પોતાનું લોહી ઠાલવે છે.

તેની અંદરની સીમાપર, પ્લીહદ્વારક નામનો એક ખાડો છે તેમા થઈને અભિપ્લીહિકા ધમની તથા નાડીઓ અંદર જાય છે જ્યારે પ્લૈહિકાસિરા બહાર આવે છે આ ખાડાની નીચે, અગ્ન્યાશયપુચ્છ, પ્લીહાના સબંધમા આવે છે. પ્લીહાની નીચલી ધારા લગભગ ત્રિકોણુ હોઈ, મોટા આંતરડાના પ્લૈહિકકોણુને અડકે છે

આખી બરોળ, ઉદર્યાકલાવડે ઢંકાયલી હોઇ, ત્રણ કલાબંધનીઓ વડે બીજા અવયવો સાથે સબધમાં આવતી હોઇ પોતાના સ્થાનમાં બરાબર રહે છે તેમાની પહેલી પ્લીહા આશયિકા નામે ઓળખાતી હોઇ, બરોળને હોજરીના સ્કંધભાગસાથે જોડે છે બીજી બંધની, પ્રાચીરબંધની તરીકે ઓળખાય છે જે તેને મહાપ્રાચીરા પેશી સાથે જોડે છે જ્યારે ત્રીજી બંધની વૃક્કપ્લીહિકા નામે ઓળખાતી હોઇ તેને ડાબા મૂત્રપિંડ સાથે જોડે છે

પ્લીહા તરફ જતી ધમનીઓ, સિરાઓ, રસાયનીઓ વગેરેનું વર્ણન પહેલા આવી ગયુ છે **નાડીઓ** મુખ્યત્વે મણિપુર ચક્રમાથી આવતી (ઇડાપિંગલા સમૂહની) શાખાઓ તથા પ્રાણુદા નાડી

चित्र १५९. वरोळ (प्लीहा) नी आशयो तरफनी बाजु.



કાર્ય. — નવીન મત પ્રમાણે, બરોળ, લોહીમાંના લાલકણો ઉત્પન્ન કરે છે. પ્રાચીનોના મત પ્રમાણે તે રંજકપિત્ત, ઉત્પન્ન કરે છે. આ રંજકપિત્ત, શ્લૈહિકસિરાવાટે, પ્રતિહારિણી સિરામાં જાય છે એમ પહેલાં કહ્યું છે. નવીન મત પ્રમાણે પ્લીહા એક જાતનો સૂક્ષ્મ આભ્યંતર સ્રાવ પણ પેદા કરે છે. પરંતુ એનું વિવરણ આગળ, નિઃસ્રોતસ્ક ગ્રંથિવર્ણન પ્રસંગે, કરીશું.×

× **વિકૃતિ.** — યકૃત્ કરતાં બરોળને ઈજા થવાના સંભવો ઓછા છે કારણ તેનું સુરક્ષિત સ્થાન તથા આસપાસના અવયવો જોડેનો સબંધ. સીધી કે આડકત્રી ઈજાને પરિણામે તે ફાટે છે ખાસ કરીને તે મોટી થયેલી હોય ત્યારે. પાંસળીનો છેડો અંદર ખુંચી ગયાને લીધે કે તીક્ષ્ણ હથિયારો ભોંકાયાને પરિણામે તે ચીરાય છે. જ્યારે તે ફાટે છે ત્યારે પુષ્કળ લોહી વહી જાય છે, કારણ કે તે લોહીનો મોટો જથો ધરાવે છે. આ સંયોગોમાં પેટ ચીરીને બરોળ આખી ને આખી કહાડી લેવામાં આવે છે. કેટલાક બીજા સંયોગોમા પણ તેને કહાડી નાંખવામાં આવે છે

વિદ્રધિ. — (Abscess of the spleen) બહારની ઈજાને પરિણામે અગર આખા શરીરમાં જ્યારે વિષ વ્યાપી ગયું હોય ત્યારે, બરોળમા ગુમડું થાય છે. તે પેટની અંદર અથવા બહાર ફાટે છે. એના પ્રાચીન ઉલ્લેખ માટે જુઓ **સુશ્રુતસંહિતા,** નિ૦ સ્થા૦ અ૦ ૯

અધ્યાય ચોથો

મૂત્રણયંત્ર તથા પ્રજનનયંત્રનું વર્ણન.

(Urogenital Apparatus.)

મૂત્રણ યંત્ર એટલે મૂત્રને ઉત્પન્ન કરી તેને શરીરની બહાર કહાડનાર અવયવે સમૂહ. તેવીજ રીતે પ્રજનન યંત્ર એટલે વીર્ય તેમજ આર્તવને પેદા કરનાર, ગર્ભને ધા કરી તેને યોગ્ય સમયે બહાર ધકેલનાર અવયવોનો સમૂહ. આ બન્ને યંત્રો વચ્ચો ધ ઘાઢો સંબંધ છે, કારણ શરીરમાં તેઓ બન્ને પાસે પાસે આવેલાં છે, અને તે બન્ને યંત્રે વ્યાપારોની એકબીજા પર અસર થાય છે.

આ બન્ને યંત્રોના જુદા જુદા અવયવોનાં નામ નીચે પ્રમાણે :—

પુરૂષમાં, (૧) મૂત્રણયંત્રના અવયવો
- બે વૃક્કો અથવા મૂત્રપિંડો
- બે ગવીનીઓ
- એક બસ્તિ
- એક મૂત્ર પ્રસેક.

(૨) પ્રજનન યંત્રના અવયવો
- એક શિશ્ન
- બે વૃષણો
- બે શુક્રવાહિનીઓ
- બે શુક્રપ્રપિકાઓ
- એક પૌરૂષ ગ્રંથિ
- બે શિશ્નમૂલિક ગ્રંથિઓ.

સ્ત્રીમાં, (૧) મૂત્રણયંત્રના અવયવો. — પુરૂષના જેવાજ, ફક્ત મૂત્રપ્રસેકની ગોઠવણ રહેજ જુદી.

(૨) પ્રજનન યંત્રના અવયવો.
- એક યોનિ.
- બે બીજકોષો
- એક ગર્ભાશય
- બે બીજવાહિનીઓ
- બે યોનિદ્વારિક ગ્રંથિઓ.

મૂત્રણયંત્રના અવયવોનું વર્ણન. (Urinary Organs).

[1]મૂત્રપિંડો તથા ગવીનીઓ.[2]

બન્ને વૃક્કો અથવા મૂત્રપિંડો, મૂત્રણયંત્રના મોટામાં મોટા અવયવો છે કારણ તે મૂત્ર ઉત્પન્ન કરે છે. મૂત્રપિંડનો આકાર મોટા શીંગના દાણા જેવો છે, [ચિ૦ ૧૬૦ પુરૂષના તેમજ સ્ત્રીના મૂત્રપિંડમાં કંઈ ફરક નથી. ઉદર ગુહામાં, કેડના ભાગમાં, કરોડના દરેક બાજુએ એકએક મૂત્રપિંડ આવેલો છે. તેમનો ઉપલો છેડો અગીઆરમી તથા બારમી પાંસળીની તદ્દન પાસે છે. ડાબી બાજુના મૂત્રપિંડ કરતાં, જમણી બાજુનો મૂત્રપિંડ રહેજ નીચે છે કારણ તે બાજુમાં તેના ઉપર યકૃત્ (Liver) રહેલું છે.

દરેક મૂત્રપિંડને બહારની અને અંદરની એમ બે ધારાઓ હોય છે. બહારની ધારા ધનુષ્યના જેવી વાંકી અને બહિર્ગોળ હોઈ કેડની બાજુ તરફ આવેલી છે, જ્યારે અંદરની

---

1 Kidneys. 2 Ureters.

ધારા, અંતર્ગોળ હોઇ, કરોડની તરફ રહેલી છે. પેશીખંડમાં વર્ણવેલા, કટિત્રિકોણ નામના પ્રદેશમાં આંગળી ઉંડી નાંખીએ તો તેની બહારની ધારા પારખી શકાય છે, અંદરની ધારા પર એક મોટો ખાડો છે જે વૃક્કદ્વાર તરીકે ઓળખાય છે.

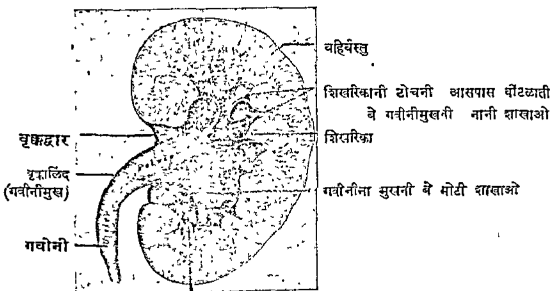
આ દ્વાર મારફતે, અનુવૃક્કા નામની ધમનીની શાખાઓ, તથા મૂત્રપિંડની નાડીઓ અંદર જાય છે; જ્યારે તેની સિરા, રસાયનીઓ તથા ગવીની બહાર આવે છે.

મૂત્રપિંડોનો બીજા આશયો સાથેનો સંબંધ.

દરેક મૂત્રપિંડ, ચરબીવાળા પડ વડે વીંટળાયલો હોઇ, કરોડની બાજુપર રહેલો છે. જમણા મૂત્રપિંડની આગલી બાજુ, યકૃતનો જમણો પિંડ, ગ્રહણીનો નીચલો ભાગ તથા મોટા આંતરડાના આરોહિ ભાગના સંબંધમાં આવે છે. જ્યારે ડાબા મૂત્રપિંડની આગલી બાજુ, બરોળ, અગ્ન્યાશયનું પુચ્છ તથા આમાશયના સંબંધમાં આવે છે. મોટા આંતરડાનો અવરોહિ ભાગપણ ડાબા મૂત્રપિંડની આગલી બાજુના સહવાસમાં આવે છે. બન્ને મૂત્ર-પિંડોની પાછલી બાજુઓ, અગીઆરમી તથા બારમી પાંસળીઓ, મહાપ્રાચીરા નામની

चित्र १६०. वृक्क अथवा मूत्रपिंड

(उभो काप)



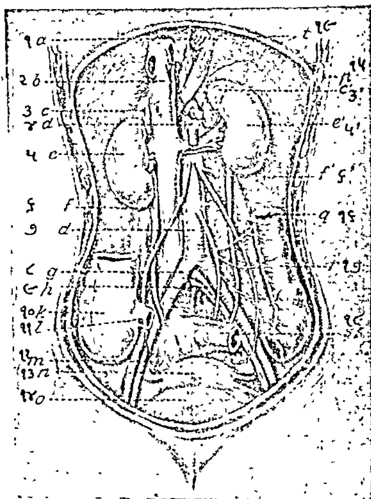
वृक्कनी अंदरनो पोलो भाग

પેશીનાં મૂલો, તથા કટિલંબિની દીર્ઘા અને કટી ચતુરસ્રા નામની પેશીઓને અડકે છે. જમણો મૂત્રપિંડ સ્હેજ નીચે હોવાથી તે જમણી બાજુની અગીઆરમી પાંસળીને અડકતો નથી.

દરેક મૂત્રપિંડના ઉપલા છેડાપર, આધિવૃક્ક[1] નામની એક ત્રિકોણાકાર નિઃસ્રોતસ્ક-ગ્રંથિ રહેલી છે. તેમાંની જમણી ગ્રંથિ યકૃતની નીચલી બાજુ સાથે, જ્યારે ડાબી, બરોળની

1 Suprarenal Gland.

ચિત્ર ૧૬૧. બન્ને મૂત્રપિંડો તથા ગર્ભીનીઓનો દેખાવ (સ્રીશરીર)



૧ અન્નનલિકાનો છેડો (કપાયલો)
૨ અધરા મહાસિરા
૩ અધિવૃક્ક ગ્રંથિ
૪ અર્દ્ધોદરિકા
૫ મૂત્રપિંડ (જમણો)
૬ ગર્ભીની (જમણી)
૭ મહાધમની
૮ અધિશ્રોણિકા સાધારણી ધમની
૯ ,, ,, ,, સિરા
૧૦ ઉણ્ડુક (મોટા આંતરડાની શરૂઆત)
૧૧ નાના આંતરડાનો ભાગ (કપાયલો)
૧૨ બીજવાહિનીનો છેડો
૧૩ ગર્ભાશય
૧૪ બસ્તિ
૧૫ પાંસળીનો છેડો (કપાયલો)
૧૬ મોટા આંતરડાનો છેડો (કપાયલો)
૧૭ મોટા આંતરડાનો અવરોહિ ભાગ
૧૮ ,, ,, કુંડલિકાભાગ
૧૯ પેટની દિવાલ
૩' અધિવૃક્ક ગ્રંથિ (ડાબી)
૫' મૂત્રપિંડ (ડાબો)
૬' ગર્ભીની (ડાબી)

નીચલી બાજુ સાથે સંબંધ રાખે છે. આ બન્ને ગ્રંથિઓનું વર્ણન, નિઃસ્રોતસ્ક ગ્રંથિઓના વર્ણન પ્રસંગે, આવશે.

દરેક મૂત્રપિંડને ઉભો કાપ મૂકી ચીરી જોવાથી તેનું સ્થૂળ બંધારણ સમજાય છે, ત્યારે તેને સૂક્ષ્મદર્શકયંત્રવડે તપાસવાથી તેનું સૂક્ષ્મ બંધારણ જોવાય છે.

મૂત્રપિંડનું સ્થૂલ બંધારણ. [ચિત્ર ૧૬૦].

(૧) વૃક્કવસ્તુ[1] અથવા મૂત્રપિંડ બનાવનાર પદાર્થ.

નરી આંખે જોતાં પણ આ પદાર્થના બે વિભાગો જણાય છે; **અન્તર્વસ્તુ** તથા **બહિર્વસ્તુ**. આમાંનો બહિર્વસ્તુ નામથી ઓળખાતો (Cortex or cortical matter) ભાગ, સ્હેજ કઠણ હોઇ, મૂત્રપિંડની બહારની સરહદ પર આવેલો છે; જ્યારે અન્તર્વસ્તુ નામથી ઓળખાતો (Medullary matter) ભાગ, ઝાંખી કાળા રેખાઓવાળો, તથા ફાંકદાર તરફ વળતી શિખરિકાઓ (Pyramids)નો બનેલો હોઇ, મૂત્રપિંડની અંદરની સરહદ પર નજરે પડે છે. આ શિખરિકાઓનો સ્થૂળ મૂલભાગ, બહિર્વસ્તુમાં ઓતપ્રોત થઈ જાય છે, જ્યારે તેમનો ફૂલની કળી જેવો પાતળો અગ્રભાગ (Papillæ), વૃક્કાલિંદ નામથી ઓળખાતા મૂત્રપિંડના દ્વાર આગળ આવેલા પોલા ભાગમાં, ઉપસેલો માલૂમ પડે છે.

(૨) વૃક્કદ્વાર. (Hilum of the Kidney). મૂત્રપિંડની અંદરની કિનારીપર આવેલો ખાડો. અહિં, ગવીની પોતાના પહોળા મ્હોંવડે મૂત્રપિંડ સાથે જોડાય છે.

(૩) વૃક્કાલિંદ, (Pelvis of the Kidney) અથવા પહોળું થયેલું **ગવીનીનું** મુખ. વૃક્કકોષ નામની સ્થૂલ કલાના એકભાગવડે ઢંકાયલા આ મ્હોંની કિનારી વૃક્કદ્વારને લાગેલી હોય છે. દરેક મૂત્રપિંડમાં દસથી બાર શિખરિકાઓ હોય છે. તેમના અણીદાર અગ્રભાગમાંથી ટપકતાં મૂત્રનાં બિન્દુઓ, તે, અણીદાર ભાગોની આસપાસ વીંટળાયલી વૃક્કાલિંદની શાખાઓવડે એકત્ર થઇને [ચિત્ર ૧૬૦.], પછી વૃક્કાલિંદ ભરવા માંડે છે. એ પછી મૂત્ર ગવીનીદ્વારા બસ્તિ તરફ આવવા માંડે છે.

(૪) વૃક્કકોષ. (Renal capsule). દરેક મૂત્રપિંડ એક સ્થૂલકલાવડે વીંટળાયલો છે, અને તે કલાનું ઢાંકણ વૃક્કકોષ તરીકે ઓળખાય છે. આ કોષ સ્નાયુસૂત્રોનો બનેલો હોઈ મૂત્રપિંડના પદાર્થ સાથે ચોટેલો છે. વૃક્કદ્વાર પાસે આવતાં, આ કોષ તેમાં ઉતરે છે અને તેની દિવાલ બનાવીને, વૃક્કાલિંદ નામના ગવીનીના મુખની આસપાસ ફરી વળે છે.[ક]

મૂત્રપિંડનું સૂક્ષ્મ બંધારણ ઘણું વિસ્મય ઉપજાવનારૂં છે. દરેક મૂત્રપિંડ, અસંખ્ય નાના નાના મૂત્રવહસ્રોતોનો બનેલો છે. સૂક્ષ્મદર્શકયંત્રવડે તપાસીએ તો, મૂત્રવહસ્રોતની રચના નીચે વર્ણવ્યા પ્રમાણે માલૂમ પડે છે.

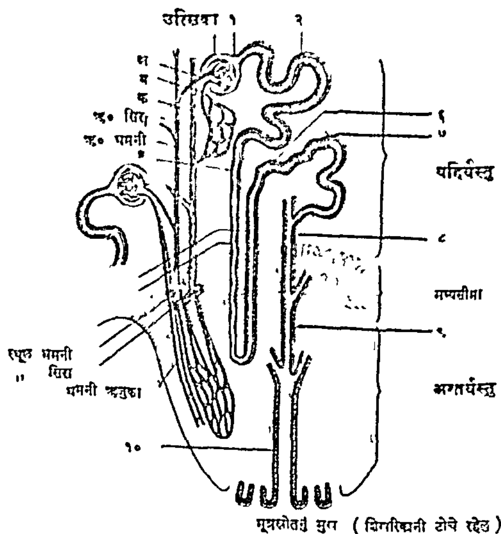
---

૧ Renal substance.

(ક) આ કોષ ઉપરાંત, મૂત્રપિંડની આસપાસ એક બીજો ચરબીવાળો કોષ છે (Adipose capsule). આ ચરબીનું પડ દૂર કરીએ ત્યારે મૂત્રપિંડ નજરે પડે છે, અને યાદ રાખવા જેવું એ છે કે, બીજા આશયોની માફક મૂત્રપિંડોને તેમના સ્થાનમાં નિશ્ચલ રાખવા કોઇ ખાસ બંધનો નથી. આસપાસના અવયવોનું દબાણ તથા આ ચરબીનું ઢીલું પડ માત્ર તેમને તેમની જગામાં રાખે છે. આ ચરબીવાળા પડને લીધેજ પ્રાચીન શારીરવિદોએ તેમને મેદોવહ સ્રોતના મૂલ તરીકે માન્યા હશે. જુઓ મેદોવહે દ્વે तयोर्मूलं कटी वृक्कौ च । (સુ૦ શા૦ અ૦ ૯).

चित्र १६२. मूत्रपिंडनी सूक्ष्म रचना.

(तेमां रहेला सूक्ष्ममूत्रवहस्रोतोनी आकृति तथा तेमां दाखल थती शिरा धमनीओनो फेलावो. सूक्ष्मदर्शकयंत्रनी मददथी नजरे पडतो देखाव.)



मूत्रस्रोतनुं मुख (पिरामिडनी टोचे रहेल)

अ—उत्सिकामां दाखल थती गुच्छगुच्छी धमनी (सूक्ष्म)

ब—तेमांथी बहार नीकळती धमनीनी सूक्ष्मशाखाओ

क—ते वडे रचातां शिराजाळको.

१ उत्सिकामांथी शरुथतो मूत्रवहस्रोत (मूळभाग)

२ आद्यकुंडलिकाभाग । ३, ४, ५, ६, सेनो पाशभाग

७, ८, अंत्य कुंडलिकाभाग । ९ ऋजुभाग । १० मोटो थयेलो मूत्रवहस्रोत.

આ મૂત્રવહસ્રોતનો મૂલભાગ, [જુઓ ચિત્ર ૧૬૨] વાટકા જેવો લગભગ ગોળ હોય છે. આ ભાગ દ્વારા, મૂત્ર, લોહીમાંથી છૂટું પડીને મૂત્રવહસ્રોતમાં ટીપે ટીપે દાખલ થતુ હોવાથી તે 'મૂત્રોત્સિકા'[૧] નામે ઓળખાય છે. આ મૂત્રોત્સિકાઓ અથવા સૂક્ષ્મ મૂત્રવહસ્રોતોના વાટકા જેવા મૂલભાગો, મૂત્રપિંડની સરહદ પર આવેલા બાહ્ય વસ્તુમાં, મોટે ભાગે, માલૂમ પડે છે. એક આગળી જેટલા પ્રદેશમા આસરે ૯૦ મૂત્રોત્સિકાઓ હોય છે. દરેક મૂત્રોત્સિકાનો વાટકા જેવો ભાગ, ઋજુકા નામથી ઓળખાતી ધમનીની એક અત્યંત ઝીણી શાખામા ગુચ્છાની આસપાસ ફરી વળેલો હોય છે. આ ઝીણી શાખા દ્વારા, રૂધિર, મૂત્રોત્સિકા પાસે આવે છે. અહિંઆં શરીરને નુકશાનકારક અને એટલા માટે જ શરીરની બહાર જવા લાયક પ્રવાહી પદાર્થ તેમાંથી છૂટો પડે છે અને મૂત્ર તરીકે ઓળખાય છે. અહિ ખાસ નોંધવા લાયક હકીકત એ છે કે, મૂત્ર તૈયાર કરવામાં આ મૂત્રોત્સિકાના તળીઆમાં તેમજ કિનારાને વળગેલી સૂક્ષ્મ કલા મુખ્ય ભાગ લે છે. આ મૂળભાગ વટાવ્યા પછી મૂત્રવહસ્રોત(क) આંતરડાંની માફક ગુંચળાં ખાઇને વૃક્કાલિંદ તરફ જાય છે. દરેક સ્રોતના ચાર મુખ્ય ભાગો છે. આદ્યકુંડલિકા[૨] ભાગ, પાશ[૩]ભાગ, અંત્યકુંડલિકા[૪]ભાગ તથા ઋજુ[૫]ભાગ. આમાંનો છેલ્લો ભાગ તદ્દન સીધો છે, અને મૂત્રપિંડના અંદરના ભાગમાં એટલે કે અન્તર્વસ્તુમાં નજરે પડે છે. ક્રમે ક્રમે મોટા થયેલા આ સ્રોતનું મુખ, શિખરિકાઓની ટોચપર નજરે પડે છે. ખરૂ જોતાં શિખરિકાઓ એટલે પાસે પાસે આવેલા મૂત્રવહસ્રોતો તથા તેમની વચ્ચે આવેલી ધમનીઓ, સિરાઓ, રસાયનીઓ વગેરેના શંકુ જેવા આકારના સમૂહો.

આ સૂક્ષ્મ મૂત્રવહસ્રોતની, આંતરડાઓની માફક વાંકીચુકી ગતિથી, પ્રાચીનોએ તેમને આંત્ર નામવડે ઓળખાવ્યા છે એ માટે જુઓ નીચેનુ આથર્વણ સૂક.

(क) " यदान्त्रेषु गवीन्योर्यद्वस्तावधि संश्रितम् ।
एवाते मूत्रं मुच्यतां बहिर्बालिति सर्वकम् ॥"
(अथर्व काण्ड १-३-६)

દરેક ઉત્સિકામાં ગયેલું લોહી, તેમાંથી મૂત્ર ભાગ છુટો પડી ગયા પછી, સૂક્ષ્મસિરા વાટે પાછુ વળે છે. આ સૂક્ષ્મસિરાઓ પરસ્પર મળીને ધમનીઓની સાથે જતી સિરાઓમાં દાખલ થાય છે. તેઓ પણ પોતાના કેન્દ્ર તરફ જતા મૂત્રવહસ્રોતોની સાથે સાથે જઈ ક્રમે ક્રમે એકઠી થઇને, વૃક્કમાંથી ઉત્પન્ન થતી જાડી સિરાઓ રચે છે.

અહિં એટલું ખાસ સ્મરણમાં રાખવું કે, મૂત્રપિંડની બહિર્વસ્તુની અંદર, અનુવૃક્કા ધમનીની દરેક છેલ્લી પાતળી શાખા, તેની બન્ને બાજુઓ પર રહેલી ઉત્સિકાઓને, પોતાની

---

૧ Bowman's Capsule. ૨ First convoluted Tubule.
૩ Henle's loop. ૪ Second convoluted Tubule.
૫ Straight or Collecting Tubule (क) Renal Tubules.

क આંત્રોની (સૂક્ષ્મ મૂત્રવહસ્રોતો) અંદર, બે ગવીનીઓની અંદર તથા બસ્તિની અંદર જે મૂત્ર રહેલું છે, તે તારૂ સઘળુ મૂત્ર ' બાલ ' એવા શબ્દ સાથે બહાર આવો ! મનનીય પંડિત હરિપ્રપન્નજી આંત્રના આ અર્થને સ્વીકારતા નથી. તેમના મત પ્રમાણે તો આંત્ર શબ્દ, અહિ તેના રૂઢ અર્થ (આંતરડા)માં વપરાયો છે. જુઓ રસયોગ સાગરનો ઉપોદ્‌ઘાત.

સૂક્ષ્મ શાખાઓ વડે પોષણ આપે છે [જુઓ ચિત્ર ૧૬૨] આ ધમનીઓ ઋજુકા[1] નામે ઓળખાય છે. તેમનો દેખાવ કૂળોથી લચી પડની ઝાડની સીધી ડાળીઓ જેવો લાગે છે. આ ધમનીઓની સાથે જ ઋજુકા[2] નામની સિરાઓ માલૂમ પડે છે. તેઓ ઉત્સિકાઓમાંથી બહાર આવેલી સિરાઓનું લોહી એકઠું કરે છે.

આંત્રનામે વર્ણવેલા મૂત્રવહસ્રોતોનું સ્થાન, મૂત્રપિંડના અંતર્વસ્તુની અંદર, ઉત્સિકાઓની હારોની વચ્ચે દેખાય છે. અહીંઆં, તેઓ ક્રમે ક્રમે સીધા અને જાડા થતા જાય છે. છેવટે તેમનાં મુખ શિખરિકાઓના અગ્રભાગ પર ખુલે છે.[ख]

ગવીનીઓ. (Ureters) આ બન્ને નલિકાઓ મૂત્રપિંડોમાંથી બહાર નીકળી નીચે બસ્તિ તરફ જાય છે અને મૂત્રપિંડોમાં તૈયાર થયેલું મૂત્ર ત્યાં લઇ જાય છે.

મૂત્રપિંડની પાસે, ગવીનીમુખ પહોળું થઇને મૂત્રાપડ સાથે જોડાય છે અને વૃક્કાલિંદ નામે ઓળખાય છે. ત્યાં તેના વળી પાંચ ૭ નાના ચાંચો જેવા ભાગ પડે છે, એટલે આ જગાએ ગવીનીનો દેખાવ, વાંક વાળેલા ધંતુરાના ફૂલને મળતો આવે છે. તેઓ, ત્રાંસી રીતે, નીચે ઉતરતાં પાછી સાંકડી બને છે. તેઓ આસરે વીસ આંગળ લાંબી અને હંસની ચાંચ જેટલી જાડી હોય છે. પૃષ્ઠવંશની આગળ, તેઓ, મહાસિરા તથા મહાધમનીને ત્રાંસી રીતે ઓળંગીને શ્રોણીગુહામાં ઉતરે છે. દરેક બાજુની ગવીની, બસ્તિની પાછલીબાજુપર આવેલા ગવીનીદ્વાર[3] નામથી ઓળખાતા છિદ્રદ્વારા બસ્તિમાં દાખલ થાય છે.

ગવીનીઓ, સ્વતંત્રપેશીતંતુઓની બનેલી છે. આ તંતુઓનાં બે પડો છે. અંદરના માંસમયપડના તંતુઓ ઉભા છે, જ્યારે બહારના માંસમય પડના તંતુઓ ગવીનીની આસપાસ ગોળાકારે વીંટળાયલા છે. ગવીનીઓનો અંદરનો ભાગ સૂક્ષ્મ કલાવડે છવાયલો છે, જે, બસ્તિની તેમજ વૃક્કાલિંદની કલા સાથે મળી જાય છે. તેમજ તેમનો બહારનો ભાગ પણ સ્થૂલકલાવડે ઢંકાયલો છે, જે વૃક્કકોષની સાથે મળી જાય છે.

કોઇવાર, વૃક્કાલિંદની અંદર, મૂત્રના ક્ષારો જામી જઇને તેમની નાની નાની ગાંગડીઓ બંધાઇ જાય છે. ત્યાંથી નીચે ઉતરતાં, ગવીનીઓ સાંકડી થતી જતી હોવાથી, તેઓ ગવીનીઓમાંથી સહેલાઇથી પસાર થઇ શકતી નથી, અને અધવચ ભરાઇ રહે છે. એને પરિણામે, મનુષ્યને, અશ્મરીશૂલ (Renal Colic) આવે છે. જ્યારે ગાંગડીઓ ઓગળીને અથવા મૂત્રને લીધે ધકેલાઇને નીચે બસ્તિમાં ઉતરી આવે છે ત્યારે આ પીડા શાંત થાય છે.[क]

---

[1] Arteræ Rectæ. [2] Vene Rectæ. [3] Orifices of ureters.

[ख] કોઇવાર જન્મથી જ એક મૂત્રપિંડ અત્યંત નાનો હોય છે, અથવા તેના નિયત સ્થાનમાં હોતો નથી. કોઇવાર બન્ને મૂત્રપિંડો પરસ્પર જોડાયલા હોય છે. કેટલાંએક દુબળાં માણસોમાં-મોટે ભાગે સ્ત્રીઓમાં-મૂત્રપિંડોની આસપાસ રહેલું ચરબીનું પડ અત્યંત પાતળું થઇ જતાં, તે સ્થાન ભ્રષ્ટ થઇ પેટમાં નીચે ઉતરી આવે છે. આ વિકૃતિ ચલદ્વૃક્ક (Movable Kidney) નામે ઓળખાય છે. શસ્ત્રક્રિયાવડે મૂત્રપિંડને તેના સ્થાનમાં પાછો ગોઠવવામાં આવે છે.

[क] જુઓ આગળ, વિકૃતિની ચર્ચા. ક્ષારના સૂક્ષ્મકણો એટલે શર્કરા, જ્યારે તેમનો મોટો જથ્થો એટલે અશ્મરી. જુઓ

अश्मरी शर्करा चैव तुल्ये संभवलक्षणैः (सुश्रुत, उ० अ० ५९).

મૂત્રપિંડોનું પોષણ.

અનુવૃક્કા નામની ધમનીઓ, મહાધમનીની બાજુપરથી ઉત્પન્ન થઇને, વૃક્કદ્વાર મારફતે મૂત્રપિંડોમાં પેસે છે અને તેમને તાજું લોહી પૂરૂં પાડે છે. દરેક અનુવૃક્કા ધમની પાંચ છ નાની શાખાઓમાં વહેંચાઈ જાય છે. તેઓ મૂત્રપિંડની અંદર પેસીને, તેના અન્તર્વસ્તુ ભાગને, ઝીણી ઝીણી શાખાઓ વડે પોષણ આપે છે. આ શાખાઓના પાતળા છેડાઓ, ઋજુકા ધમની નામે ઓળખાય છે. આ ઋજુકા ધમનીઓના પાતળા છેડા પાછા સામસામા મળી જઇને ગુચ્છાઓ રચે છે અને તે ગુચ્છાઓની આસપાસ ઉત્સિકાઓ રહેલી છે એમ અમો પહેલાં બતાવી ગયા છીએ.

અનુવૃક્કા ધમની, પાસે રહેલી ગવીનીને તેમજ અધિવૃક્ક ગ્રંથિને પણ, સૂક્ષ્મ શાખાવડે પોષણ આપે છે.

અધિવૃક્કગ્રંથિઓનું પોષણ.

અધિવૃક્કિણી નામની ત્રણ—ઉત્તરા, મધ્યમા તથા અધરા-ધમનીઓ, આ ગ્રંથિઓને લોહી પૂરૂં પાડે છે. [તેઓ અત્યંત નાની હોવા છતાં તેમને આટલું બધું લોહી મળે છે તેનું કારણ એ છે કે તેઓ એડ્રીનાલીન (Adrenaline) નામનો સ્રાવ (Secretion) પેદા કરે છે જે શરીરને અત્યંત ઉપયોગી છે.]

સિરાઓ ઉપર વર્ણવેલી ધમનીઓની લગભગ સાથે જ હોય છે. ફક્ત એક ખાસ ફરક મૂત્રપિંડની ઉત્સિકાઓમા પડે છે. ઋજુકા ધમનીની ઝીણી શાખાઓ, પરસ્પર મળીને ગુચ્છો રચીને ઉત્સિકામાં જાય છે. તેમાંના લોહીમાંથી, મૂત્ર બનાવનારો ભાગ છૂટો પડયા પછી, તેઓ તેમાંથી બહાર નીકળીને એકદમ સિરાઓમાં બદલાઈ જતી નથી; પરંતુ ફરી શાખાઓમાં વહેંચાઈ જઇને મૂત્રસ્રોતના એક ભાગની આસપાસ વીંટળાઈ જાય છે. ત્યાર બાદ તેઓ સૂક્ષ્મ સિરાજાલકોના રૂપમાં ફેરવાઇને, ઋજુસિરાઓ રચે છે. જેઓ છેવટે અધિવૃક્કા નામની સિરાઓ, અને તેમની મારફતે અધરાસિરામાં અશુદ્ધ લોહી ઠાલવે છે.×

ગવીનીઓનું પોષણ.

અનુવૃક્કા, અનુવૃષણિકા તથા બસ્તિગા ધમનીઓની સૂક્ષ્મ શાખાઓ તેમને લોહી પૂરૂં પાડે છે.क

क જ્ઞાનતંતુઓ અથવા નાડીઓ. સ્વતંત્ર નાડીમંડલમાંથી.

× **વિકૃતિ.** (અ) ગાડા કે મોટરતળે ચગદાઈ જવાને પરિણામે અગર ઉંચેથી પડતાં કે બહારથી સખત માર પડવાને લીધે, મૂત્રપિંડોને ઈજા થાય છે. એ ઈજાને પરિણામે, પેટમાં, લોહી તેમજ પેસાબ ફેલાય છે. દરદીને તીવ્ર આઘાત લાગે છે અને પેટમાં સોજો આવવાને લીધે કે અતિશય રૂધિરસ્રાવને પરિણામે અગર મૂત્રજન્યવિષને પરિણામે દરદી મરણ પામે છે. જો ઈજા સામાન્ય હોય તો, દરદીને મૂત્રપિંડની જગાએ થોડો દુખાવો થાય છે અને પેસાબમાં લોહી આવે છે. થોડા વખતમાં આ ચિન્હો જતાં રહે છે અને દરદીને આરામ થાય છે.

એજ પ્રમાણે બન્ને ગવીનીઓને પણ ઈજા થાય છે. જો ગવીની કપાઈ જાય અગર સાકડી થઈ જાય તો, મૂત્રપિંડમાં પેસાબ એકઠો થઇને તે મોટો થાય છે અને સુજી આવે છે. (Hydronephrosis) કોઇ વાર તેમાં પરૂ પણ થાય છે (Pyonephrosis) જેને અંતર્વિદ્રધિનો એક પ્રકાર કહી શકાય. બસ્તિ અગર ગર્ભાશયપરની શસ્ત્રક્રિયાઓ દરમ્યાન પણ ગવીનીઓને ઇજા થવાનો સંભવ રહે છે.

બસ્તિ અથવા પેશાબની કોથળી [ચિત્ર ૧૬૨ (ઞ)]
(Urinery Bladder.)
બસ્તિ અથવા મૂત્રાશય નામે ઓળખાતી પેશાબ સંઘરી રાખનારી કોથળી,

(ખ) બહારની ઇજાને પરિણામે, મૂત્રપિંડના પોતાના રોગને પરિણામે અગર આસપાસ આવેલા આશયોના વ્યાપઓને પરિણામે, મૂત્રપિંડની આસપાસના ચરબીવાળા પડમાં પરૂ થાય છે. આ ગુમડું પણ વૃક્કવિદ્રધિના એક પ્રકાર તરીકે (Perinephric abscess) ગણી શકાય. એ સ્થિતિમાં મૂત્રપિંડની જગાએ અંતર્વિદ્રધિનાં લક્ષણો માલુમ પડે છે. આ ગુમડું, કેડ અથવા વંક્ષણ પ્રદેશમા પણ નીચે આવીને દેખા દે છે.

ઉપરાંત, મૂત્રપિંડની અંદર અશ્મરી થવાથી, નીચે રહેલી બસ્તિમાથી સોજો ઉપર ફેલાવાથી, મૂત્રપિંડોમાં ક્ષયના જંતુઓ દાખલ થવાથી અગર લોહી મારફતે તેમા અન્ય જંતુઓ દાખલ થતા, મૂત્રપિંડની અંદર પણ પરૂ થાય છે. તે નીચે ઉતરી મૂત્રમા દેખાય છે. (Pyolitis) આ વિકૃતિ માં દરદીને ટાઢ વાઇને તાવ આવે છે, પડખામા શૂળ કે દુખાવો થાય છે, ટપકે ટપકે વારવાર પેસાબ થાય છે—મૂત્રકૃચ્છ્ર—તથા પેસાબમા લોહી તથા પરૂ જણાય છે. આ વિકૃતિનો સમાવેશ પણ વૃક્કવિદ્રધિમાં કરી શકાય.

(ક) જેનું પ્રાચીન ગ્રંથોમા આડકતરૂં સૂચન કરવામાં આવ્યું છે એવી એક અગત્યની વિકૃતિ તે **વૃક્કાશ્મરી** (Renal Calculus) મૂત્રાપિંડની અંદર નાની મોટી એક કે અનેક પથરીઓ થાય. કોઈ વાર તેઓ પીડા કરે કે શાંત પડી રહે. જ્યારે પથરી, ગવીની વાટે, નીચે આવવા માંડે છે ત્યારે દરદીને અશ્મરી શૂલ (Renal Colic) થાય છે. શૂળના દુમલા પછી નીચેનાં પરિણામો સંભવિત છે.

પથરી પાછી ઉંચે મૂત્રપિંડમા જતી રહે અને ત્યાં પરૂ ઉત્પન્ન કરે. અધવચ ગવીનીમા ભરાઈ રહીને પેસાબને નીચે ઉતરતાં અટકાવે. પરિણામે મૂત્રપિંડમાં પેસાબ તથા પરૂ ભરાઈ રહે. બીજો મૂત્રપિંડ પણ ખરાબ હોય તો પેસાબ સમુળગો બંધ કરે. પથરી નીચે બસ્તિમાં જઇને ત્યાં સોજો ઉત્પન્ન કરે અગર મોટી થાય. અથવા તો નાની હોઈ પેસાબ સાથે બહાર નીકળી જાય અને વેદના શાંત થાય.

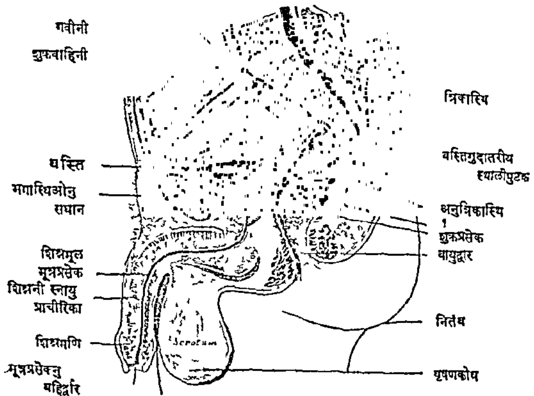
(ખ) મૂત્રપિંડોમા અન્ય **ગ્રંથિઓ** તેમજ **માંસાર્બુદ** પણ થાય. જેના વર્ણન માટે મોટા ગ્રંથો જોવા. આ બધી વિકૃતિઓના નિવારણને અંગે, મૂત્રપિંડપર વિવિધ શસ્ત્રક્રિયાઓ કરવી પડે પડે છે. એમના પ્રાચીન ઉલ્લેખો નીચે પ્રમાણે.

कटिपृष्ठप्रहस्तीमो वक्षणोत्स्येतु विद्रधौ ॥
वृक्कयो : पार्श्वसंकोच : ... ...
सुश्रुत० नि० अ० ९ श्लो० २१
तयोर्मूले कटीशृङ्कोच, तत्रविद्धस्य
स्वेदागमनं स्निग्धांगता तालुशोष : स्थूलशोफता विपासाच
सुश्रुत, शा० ६०१२

આ કથનમા મૂત્રપિંડોની ઇજાના પરિણામો બતાવ્યા છે.

हृत्पीडा वेपथुः शूलं कुक्षौ वह्निः सुदुर्बलः ॥
ताभिर्भवति मूर्च्छाच मूत्राघातश्च दारुणः ॥ १३ ॥
मूत्रवेगनिरस्तासु तासु शाम्यति वेदना
(सु० उ० अ० ५९)
दौर्बल्य सदनं कार्श्यं कुक्षिशूलमरोचकम् ॥
पाण्डुत्वमुष्णवातंच तृष्णां हृत्पीडन वमिम् (नि० अ० ३)

चित्र १६२ (अ) पुरुषशरीरनी श्रोणिगुहा
(उभो काप)



१ गुदनलिका

બસ્તિગુહા (પેડુ)ની અંદર, બન્ને ભગાસ્થિઓના સાંધાની પાછળ રહેલી છે. તેનો આકાર નાની તુંબડીના જેવો છે.

સંબંધ. — પુરૂષ શરીરમાં, તેની પાછળ ગુદનલિકા, (ચિત્ર ૧૬૨ અ) તેની પાછળ તેમજ દરેક બાજુપર, શુક્રને વહી જનાર શુક્રવાહિની નલિકા તથા શુક્રપ્રપિકા ત્રાંસી રીતે રહેલી છે બસ્તિદ્વારની નજીક, શુક્રવાહિનીના મુખ સાથે શુક્રપ્રપિકાનું મુખ મળી જતાં, શુક્રપ્રસેક ઉત્પન્ન થાય છે. આ બધાનું વર્ણન આગળ પ્રજનનયંત્રમાં આવશે પૌરૂષગ્રંથિ બસ્તિના દ્વારને વીંટળાઇને રહેલી છે.

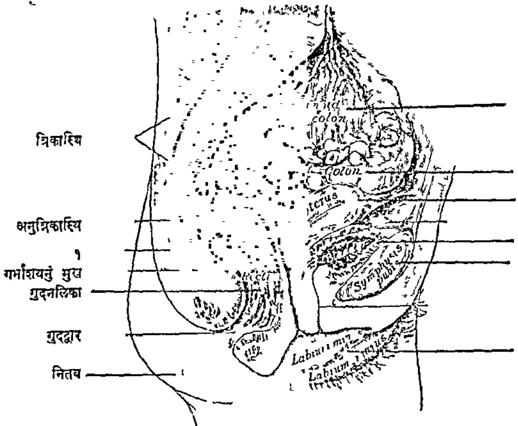
બસ્તિની ઉપલી બાજુ તેમજ પાછલી બાજુ ઉદર્યાકલાવડે ઢંકાયલી છે. તેની ટોચથી શરૂ થઇ, ઉપર છેક નાભિ સુધી જતી એક પાતળી શિખરના જેવી કલામય પ્રબંધની, બસ્તિશીર્ષિકા[1] નામે ઓળખાય છે. પ્રાચીનોએ એને બસ્તિગિર નામે વર્ણવી છે. બસ્તિની ઉપલી બાજુ, જે ત્રિકોણાકાર તથા ઉદર્યાકલાવડે ઢંકાયલી છે તે મોટા આંતરડાના કુંડલિકા વિભાગ તેમજ નાના આતરડાના થોડાં ગુચળાં સાથે મબંધમાં આવે છે.

સ્ત્રી શરીરમાં, તે ગર્ભાશય તેમજ યોનિમાર્ગના ઉપલા ભાગની આગળ રહેલી છે [ચિત્ર ૧૬૨ (બ)] તેની તેમજ ગર્ભાશયની આગલી બાજુ વચ્ચે બસ્તિગર્ભાશયાંતરીય

१ Middle umdilical fold.

चित्र १६२ (ब)

स्त्रीशरीरनी श्रोणिगुहा
(उभो काप)



१ योनिगुदान्तरीय स्थालीपुट

નામનું સ્થાલીપુટક રહેલું છે જ્યારે થેલી ખાલી હોય છે ત્યારે ગર્ભાશય તેની ઉપની બાજુપર રહે છે.

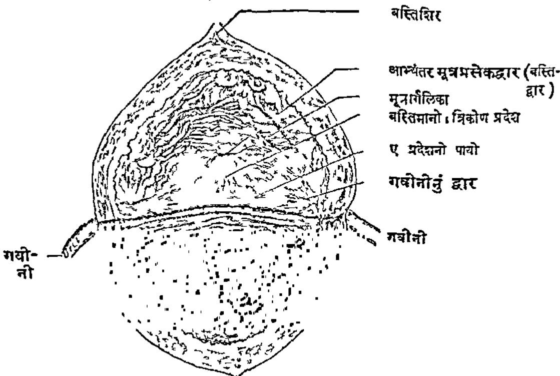
બસ્તિ રજ્જુકાઓ.[क] — ઉપર વર્ણવેલી બસ્તિશીર્ષિકા પ્રબંધનીના કવામય પડની નીચે રહેલી એક સ્નાયુમય[1] બંધની છે જે પણ બસ્તિની ટોચથી શરૂ થઇ ઉંચે નાભિ સુધી જાય છે ઉપરાત બસ્તિની દરેક બાજુ પર, ગર્ભાવસ્થામા સેવાહિની ધમની નામે ઓળખાતી ધમનીના સુકાઈ જવાને પરિણામે ઉત્પન્ન થયેલી એક એક બંધનિકા[2] નજરે પડે છે. આ ત્રણે પ્રબંધનીઓ બસ્તિને આધાર આપે છે.×

બસ્તિની અંદરની બાજુ. [ચિત્ર ૧૬૩]

બસ્તિની અંદરની બાજુ, આછા ગુલાબી રંગની, પાતળી કલાવડે ઢકાયલી છે આ કલા 'બસ્તભ્યંતરીયા' નામે ઓળખાય છે જ્યારે બસ્તિ ખાલી હોય છે ત્યારે આ

चित्र १६३ वस्ति–पेसावनी थेली–नी अंदरनी वाजु.

(वस्तिनो आडो काप)



કલામાં, સરોવરના મોજા જેવી કરચલીઓ નજરે પડે છે. જ્યારે મૂત્ર એકઠું થવાને પરિણામે બસ્તિ વિસ્તૃત થાય છે ત્યારે એ કરચલીઓ જતી રહે છે. એમા એક ત્રિ

क Ligaments

१ Midlle Umbilical ligament. २ Lateral umbilical ...

× બસ્તિનું કદ તેમજ તેનું સ્થાન, તેની અંદર રહેલા પેશાબના જથ્થાપર ... રહેલા ગુદનલિકા વગેરે અવયવોના વિસ્તાર૫ર આધાર રાખે છે તેમ ... જેટલો પેસાબ સમાયછે.

કાર પ્રદેશ બસ્ત્યંતરીગ[1] ત્રિકોણ તરીકે ઓળખાય છે. આ ત્રિકોણના પાયાના દરેક ખુણા પર એક ગવીનીદ્વાર રહેલું છે. જ્યારે તેની ટોચના ખુણામાં, (બસ્તિના સૌથી નીચાણવાળા ભાગમાં) બસ્તિદ્વાર (આભ્યંતર મૂત્રપ્રસેકદ્વાર) આવેલું છે, જે મૂત્રપ્રસેક જોડે સંબંધ રાખે છે. આ દ્વાર પર, ક્ષુદ્રકવાયિકા જેવો ઉપસતો ભાગ મૂત્રાર્ગલિકા[2] નામે ઓળખાય છે કારણ કે તે મૂત્રદ્વારને ભોગળની માફક રોકે છે. પેશાબ કરતી વખતે, પાયુધારિણી નામની પેશી સંકોચાતા આ ભોગળ જેવો ભાગ ઢીલો પડી પેશાબનો માર્ગ ખુલ્લો કરે છે એમ કેટલાએક કહે છે.

નિર્માણ. — આમાશયની માફક, હોજરીની દિવાલ પણ, ઉભા આડા તેમજ ત્રાંસા એમ ત્રણ પ્રકારે ગોઠવાયલા સ્વતંત્રમાંસપેશીઓના તંતુઓવડે બનેલી છે. બસ્તિ ભરાતં, આ તંતુઓ સંકોચાય છે અને પેશાબને ધક્કેલીને બહાર કહાડે છે.[a]

---

1 Trigonum vesicæ. 2 Uvula vesicæ.

[a] મૂત્રદ્વારની આસપાસ વીંટળાયલા કેટલાએક તંતુઓ 'બસ્તિસંકોચની પેશી' નામે (Sphincter vesicæ) ઓળખાય છે આ પેશી બસ્તિમા એકઠા થતા પેસાબને નીચે આવતો અટકાવે છે જ્યારે બસ્તિ ભરાય છે ત્યારે તેનો સંકોચ થતા, આ પેશી ઢીલી પડીને પેસાબને આગળ-નીચે-જવા દે છ.

પોષણ. — અધિશ્રોણિકા આભ્યંતરી **ધમની**ની શાખાઓ, તથા થોડી બીજી નાની ધમનીઓ એમની સાથે વહેનારી **સિરાઓ** લોહી પાછુ લઈ જાય છે, **રસાયનીઓ** માટે જુઓ રસાયની ખંડ

નાડીઓ. — મુખ્યત્વે સ્વતંત્ર નાડીમંડલના તંતુઓ, જેઓ મૂલાધારચક્ર તથા બીજી, ત્રીજી અને ચોથી અનુત્રિકિણીનાડીદ્વારા ત્યા જઇ પહોંચે છે.

વિકૃતિ.— બસ્તિ, મૂત્રપ્રસેક, પૌરુષગ્રંથિ વગેરેની વિકૃતિઓ પરસ્પર સંબંધ ધરાવે છે. માટે તે અવયવોનુ વર્ણન જે આગળ આપ્યુ છ તે પણ લક્ષ્યમા રાખવું.

(અ) **બસ્તિનું ફાટવું** (Rupture). — પેડુના ભાગમા સખત આઘાત થવાને પરિણામે (ખાસ કરીને બસ્તિ મૂત્રથી ભરેલી હોય ત્યારે), શ્રોણિચક્રમાના હાડકાઓ ભાગવાને પરિણામે, તીક્ષ્ણ હથિયાર ભોંકાયાને પરિણામે, અગર તો તેમા એકઠા થયેલા મૂત્રને આગળ જવાનો માર્ગ ન મળે અને તેની (બસ્તિની) દિવાલ નબળી પડે તેને લીધે, તે ફાટે છે.

બસ્તિ ફાટતા તેમાનો પેસાબ આજુબાજુ ફેલાઈ જાય છે. જો બસ્તિની પાછલી અગર ઉપલી બાજુ ફાટે તો, પેસાબ ઉદર્યાકલાની કોથળીમા ફેલાઇ આખા ઉદરમા ફરી વળે છે. એથી ઉલટુ જો તેની નીચલી બાજુ ફાટે તો શારીરિક રચના વૈચિત્ર્યને લીધે પેસાબ ફક્ત શ્રોણિગુહામજ ફેલાય છે. આ સ્થિતિમા, દરદીને પેડુમા સખત બળતરા થાય છે. તે વારંવાર પેસાબ કરવા પ્રયાસ કરે છે છતા થોડા લોહીના ટીપા સિવાય અન્ય કંઇ બહાર આવતું નથી. પેટ ખોલીને તાત્કાળિક બસ્તિને સાંધી લીધા સિવાય અન્ય કોઈ ઉપાય નથી.

બસ્તિનો સોજો. (Cystitis) — મૂત્રપિંડમા આવેલા સોજાને લીધે અગર ગુદનલિકામાના રોગને લીધે, અથવા મૂત્રપ્રસેકદ્વારા દાખલ થયેલા જંતુઓને પરિણામે, મૂત્રપ્રસેકનો સંકોચ અગર **પૌરુષ ગ્રંથિ** મોટી થવાને લીધે ઉભી થતી પેસાબ કરવાની મુશ્કેલીને લીધે, તેમા **પથરી** અગર બીજી **ગ્રંથિઓ** થવાને પરિણામે તેમજ કેટલીએક ઉષ્ણવીર્ય **દવાઓ**ને પરિણામે બસ્તિમા તીવ્ર સોજો આવે છ એને લીધે દરદીને પેડુમા દુખાવો થાય છે. બસ્તિ દબાવતા દુખે છ દરદીને વારવાર પેસાબ કરવા જવું પડે છ અને બહુ પ્રયાસ કરતા પણ થોડા ટીપા પડે છે. (મૂત્રકૃચ્છ્ર) પેસાબમા લોહી તથા પરૂ હોય છે. દરદીને થોડો તાવ, ઉલટી, ઝાડે જતા થતો દુખાવો, અશક્તિ, વગેરે અન્ય લક્ષણો પણ હોય છે કોઈ વાર પેસાબ સમુળગો બંધ થઈ જાય છે અને બસ્તિ મૂત્રથી ભરાઇને ફૂલે છે. મૂત્રપિંડોપર પણ એની અસર થાય છે.

પુરૂષોની મૂત્રપ્રસેક (Male urethra) નલિકા.

આ નલિકા, બસ્તિમાંનું મૂત્ર શરીરબહાર લઇ જાય છે. તે આસરે એકવેંત (૮ ઇંચ) લાંબી હોય, બસ્તિની અંદરના દ્વારથી જનનેન્દ્રિયના અગ્રભાગ સુધી, જનનેન્દ્રિયની નીચેની બાજુની મધ્યરેખામાં થઇને પસાર થાય છે. [જુઓ ચિત્ર ૧૬૪]. તેની દિવાલ અત્યંત

ઉપરનાં કારણો ચાલુ રહેતાં બસ્તિમાં જૂનો સોજો ચાલુ રહે છે. એમાં પણ, દરદીને વારંવાર પેસાબ કરવા જવું પડે છે. પેસાબ ડહોળો હોય છે અને તેમાં પુષ્કળ ક્ષારો માલુમ પડે છે.

(ક) ક્ષય. (Tuberculosis). — મૂત્રપિંડો, પૌરૂષગ્રંથ અથવા વૃષણોના ક્ષયને લીધે, બસ્તિમાં પણ ક્ષયરોગનાં ચિન્હો જણાય છે. ખાસ કરીને જુવાન પુરૂષોમાં આ દરદ જોવામાં આવે છે. એ રોગમાં, બસ્તિમાં જુનો સોજો માલુમ પડે છે. દરદીને વારંવાર પેસાબ કરવો પડે છે. પેસાબમાં લોહી માલુમ પડે છે. બસ્તિની અંદરના ત્રિકોણ પ્રદેશમાં ક્ષયનાં ચાંદાં (ulcers) માલુમ પડે છે. કોઈવાર બસ્તિદ્વારની પાસે સાદું ચાંદું જોવામાં આવે છે. (Simple ulcer).

(ખ) ગ્રંથિઓ તથા માંસાર્બુદ. — (Tumours). બસ્તિની અંદર જુદા જુદા પ્રકારની ગ્રંથિઓ થાય છે. ખાસ કરીને, ગવીની દ્વારની પાસે અથવા મૂત્રપ્રસેકના અંદરના દ્વારની પાસે તે હોય ત્યારે પેસાબને બહાર આવતો અટકાવે છે. દરદીને પેસાબ કરતાં મુશ્કેલી પડે છે તથા પેસાબમાં લોહી માલુમ પડે છે. માંસાર્બુદ હમેશાં પ્રાણઘાતક નીવડે છે.

(ગ) અશ્મરી. (Stone in the Bladder.). — આ બહુ જાણીતી વિકૃતિ છે. અશ્મરીના જુદા જુદા પ્રકારો અને તેમનાં લક્ષણોનું વર્ણન પ્રાચીન ગ્રંથોમાં વિસ્તારથી આપ્યું છે. અહિં એટલુંજ કહેવાનું છે કે જે શસ્ત્રક્રિયા સુશ્રુતે અશ્મરી કહાડી નાંખવા આપેલી છે તે હાલમાં કરવામાં આવતી નથી. અત્યારે તો બસ્તિની અંદરજ અશ્મરીનો ભુકો કરીને તેને બહાર કહાડવામાં આવે છે, અથવા તો. ભગાસ્થિઓના સંધાનથી સહેજ ઉંચે, અધિબસ્તિક પ્રદેશમાં, છેદ મુકીને, બસ્તિ ચીરીને તે પરબારી કહાડી લેવામાં આવે છે.

(ઘ) બસ્તિનું કાર્ય અને તેમાં થતા ફેરફારો, (Functional derangements)

રાતદિવસ, મૂત્રપિંડો પેસાબ તૈયાર કરે છે અને તેને નીચે મોકલી આપે છે જે બાસ્તમાં એકઠો થાય છે. ત્યાં પેસાબ એકઠો થતાં, તેના દબાણથી, બસ્તિ સંકોચાય છે. બસ્તિદ્વાર પાસેની પેશી ઢીલી પડી જાય છે અને પેસાબ, મૂત્રપ્રસેકદ્વારા બહાર આવે છે. ચાર કે પાંચ કલાકને અંતરે પેસાબ કરવાની હાજત થાય છે. કોને કેટલીવાર પેસાબ કરવા જવું પડે છે, એ ટેવનો, ઋતુનો, અને શરીરમાં લેવાતા પ્રવાહી પદાર્થોના જથ્થાનો સવાલ છે. મૂત્રનો વેગ રોકવો નુકશાનકારક છે. ખાસ કરીને સ્ત્રીઓને, કારણ ભરાયલી બસ્તિ ગર્ભાશયપર દબાણ કરે છે.

પ્રાચીનોએ બસ્તિ, હૃદય તથા મગજને મર્મ તરીકે ગણાવ્યાં છે કારણ એમની સ્વાભાવિક ક્રિયાઓપર સ્વાસ્થ્યનો આધાર છે.

૧. મૂત્રસંગ. (Retention of urine) — આ સ્થિતિમાં દરદી પેસાબ કરી શકતો નથી અને બસ્તિ પેસાબ ભરાવાને લીધે ફુલી જાય છે. પેડુ ભરાયલું જણાય છે.

કારણો. — મૂત્રપ્રસેક (urethra)નો તીવ્ર સોજો, અથવા આક્ષેપયુક્ત સંકોચ (spasm) મૂત્રપ્રસેકમાં પથરી, કે અન્ય કોઈ પદાર્થ (શલ્ય)નું ભરાઈ રહેવું, શિશ્નમુંડપરની ચામડીનો સંકોચ (નિરૂદ્ધ પ્રકશ), મૂત્રપ્રસેકનો સંકોચ (stricture), વધેલી પૌરૂષગ્રંથિ, બસ્તિનો તીવ્ર સોજો, મૂત્ર રોકી રાખવાની ટેવ, બસ્તિમાં બસ્તિદ્વારની પાસે થતી ગ્રંથિ, મગજ તેમજ સુષુમ્ણા કાંડના વ્યાધિઓ, મુલાધાર પ્રદેશમાંની શસ્ત્રક્રિયાઓ વગેરે વગેરે. સ્ત્રીઓમાં ગર્ભયુક્ત ગર્ભાશયનું દબાણ અગર ગર્ભાશયની ગ્રંથિઓ. જો તાત્કાલિક સારવાર ન કરવામાં આવે તો નીચે લખ્યા મુજબ પરિણામો આવે.

પાતળી હોઈ ફક્ત કલાનીજ બનેલી છે. તેના ત્રણ ભાગ છે. તેમનો પહેલો બસ્તિદ્વારિક,[1] વચલો મૂલાધારિક[2] જ્યારે છેલ્લો (બાકીનો) ભાગ શૈશ્નિક[3] ભાગ તરીકે ઓળખાય છે આ ત્રણમાંનો, પહેલો ભાગ સૌથી પહોળો તથા વધારે વિસ્તૃત કરી શકાય એવો હોય, માત્ર એ આગળ લાંબો છે. તે, બસ્તિના દ્વારથી, પૌરૂષગ્રંથિને મધ્યમાં ભેદીને આરપાર નીકળે છે તેને

(અ) મૂત્રપ્રસેક ફાટી જાય અને મૂલાધાર પ્રદેશમા પેસાબ ફેલાય, અગર બસ્તિ ફાટે અને પેડુ કે પેટમા પેસાબ ફેલાય.

(બ) અથવા તો પેસાબ ટીપે ટીપે આપો આપ બહાર આવવા માડે, દરદીને સ્હેજ આરામ લાગે. પરંતુ બાસ્ત તો ભરેલીજ રહે અને દરદી ઈચ્છા પ્રમાણે તેને સંકોચી શકે નહિ. (Distension with overflow) પરિણમે બસ્તિ શિથિલ થઈ જાય છે (Atony of the Bladder).

૨. મૂત્રક્ષરણ અથવા મૂત્રાનિગ્રહ (Incontinence of urine) આ સ્થિતિમા દરદીને પેસાબ ટીપા પડયા કરે છે અથવા તેને વારવાર પેસાબ કરવો પડે છે જ્યારે **બસ્તિ ખાલી** હોય છે ઉપર જે બસ્તિ શૈથિલ્ય ગણાવ્યુ છે તેમા અને આ સ્થિતિમા ફરક છે એ સ્થિતિમા બસ્તિ ભરેલી હોય અને વધારાનો પેસાબ, છલકાતા સરોવરના પાણીની માફક, ચાલ્યો જાય છે જ્યારે આ સ્થિતિમા, બસ્તિમા પેસાબ એકઠો થવા પામતો જ નથી

કારણો—બસ્તિ ઉપરના જ્ઞાનતંતુઓના અંકુશની ખામી, જેમકે બેભાનપણુ, કે મગજના વ્યાધિઓ, પૃષ્ઠવંશની ઈજા, સુષુમ્ણાનો રોગ ક્ષય કે ત્રાસ, ભયકર અવાજ કે દેખાવ નાના છોકરાઓમા આ રોગ ઘણીવાર નજરે પડે છે જેને (શય્યામૂત્ર) લીધે તેઓ રાત્રે પથારીમા મુતરી જાય છે.

૩ મૂત્રનાશ (Suppression of urine) આ સ્થિતિમા દરદીને પેસાબ થતો નથી તેમજ બસ્તિ તદ્દન ખાલી હોય છે આ સ્થિતિ ઉત્પન્ન થવાનુ કારણ કાતો મૂત્ર, ગવીનીઓ દ્વારા નીચે આવતા પથરી વગેરેને લીધે રોકાય છે અથવા તો મૂત્રપિંડો સમૂળગુ મૂત્ર ઉત્પન્ન કરતા નથી. એના વર્ણન માટે મોટા પુસ્તકો જોવા.

બસ્તિની વિકૃતિઓને લગતા પ્રાચીન ઉલ્લેખો માટે જુઓ **सुश्रुतसंहिता,—**

(અ) अल्पमांसशोणितोऽभ्यंतरत कट्या मूत्राशयो वस्तिर्नाम। तत्रापिसद्योमरणमश्मरी व्रणादृते। तत्राऽपि उभयतो भिन्ने न जीवति, एक तो भिन्ने मूत्रस्रावी व्रणो भवति। सतुयत्ने नोपक्रान्तो रोहति॥ शा० अ० ६.

वस्तौतु व तमूत्रवर्चोनिग्रहवंक्षणमेहनवस्तिशूलकुण्डलोदावर्त गुल्मवृष्णानिलाष्ठीलोपस्तभनाभिकुक्षिशुदश्रोणिग्रहाश्च

(**चरकसंहिता**, सि० स्थान, अ० ९).

(બ) બસ્તિના સોજાના વર્ણન માટે જુઓ पित्तकृत તથા कफकृत मूत्रौकसादના તેમજ પિત્ત અને કફજન્ય मूत्रकृच्छ्रના લક્ષણો. (सुश्रुत, उत्तरतंत्र, अ० ५८ तथा ५९)

(ખ) मूत्रग्रंथिના લક્ષણો (એજન શ્લોક ૧૮-૧૯)

(ગ) અશ્મરીના લક્ષણો તેમજ ચિકિત્સા માટે જુઓ

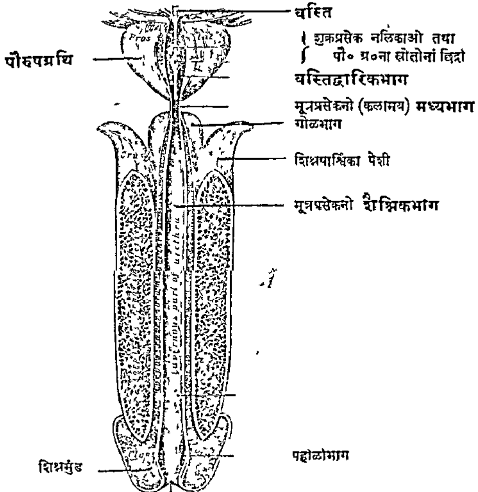
(નિ૦ સ્થા૦ અ૦ ૩ તથા ચિ૦ સ્થા૦ અ૦ ૭).

(ઘ) બસ્તિના કાર્ય પરત્વે ઉદ્ભવતી વિકૃતિઓ તેમજ જુદે જુદે કારણે થતા મૂત્રપ્રવાહના નિરોધ માટે, જુઓ મૂત્રાઘાત તથા मूत्रकृच्छ्रના અધ્યાયો ૫૮-૫૯. ત્યા જુઓ वातवस्ति, मूत्रातीत, मूत्रजठर, मूत्रक्षय વગેરે મૂત્રાઘાતના ભેદોનું વર્ણન જ્યારે મૂત્રપૂર્ણ બસ્તિને ઈજા થતા તે ફાટે ત્યારની સ્થિતિના વર્ણન માટે જુઓ वस्तिकुण्डलનુ વર્ણન (माधवनिदान० पृ० २०१)

1 Prostatic portion. 2 Membranous portion 3 Cavernous portion.

જોવાથી, તેમાં ઉઘડતાં, બન્ને શુક્રપ્રસેકનલિકાઓનાં છિદ્રો તેમજ પૌરૂષગ્રંથિના સૂક્ષ્મ-સ્રોતોનાં છિદ્રો નજરે પડે છે. મૂત્રપ્રસેકનો વચલો ભાગ, ફક્ત એક આંગળ લાંબો હોઇ, મૂલાધાર પ્રદેશમાંથી પસાર થાય છે. તેની દિવાલ ઘણી પાતળી હોવાથી તે ક્વચિત્ કલામયભાગ તરીકે પણ ઓળખાય છે. ભગાસ્થિઓના સંધાન નીચે થઇને, બહાર આવતા આ ભાગની આસપાસ મૂત્રદ્વાર સંકોચની[1] નામની પેશીના તંતુઓ વીંટળાયલા છે. ઔપસ્થિક ત્રિકોણને ઢાંકનારી ત્રિકોણ પ્રાવરણી નામની સ્થૂલ કલાને ભેદીને તે બહાર આવે છે. મૂત્રપ્રસેકનો છેલ્લો ભાગ, સૌથી લાંબો હોઇ, કલામય ભાગના છેડાથી મૂત્રપ્રસેકના બહારના દ્વાર સુધી લંબાયલો છે. તેની લંબાઇ આશરે નવ આંગળ છે. આ ભાગ જનનેન્દ્રિયના નીચલા ભાગને લાગેલો છે. જનનેન્દ્રિયના મૂળમાં રહેલો, તેનો શરૂઆતનો ભાગ ગોળ દડા જેવો છે. તેની બહાર દરેક બાજુએ, મગના દાણા જેવડી, શિશ્નમૂલિકા[2] નામની એક એક

चित्र १६४. पुरुषोनो मूत्रप्रसेक.
(तेनी उपली बाजु चीरतां नजरे पडतो देखाव)



1 Sphincter urethræ membranaceæ. 2 Bulbo-urethral gland.

ગ્રંથિ રહેલી છે. તેમના સ્રોતો, આ ભાગમાં ઉઘડે છે. શિશ્નમુંડની અંદર રહેલો મૂત્રપ્રસેકનો ભાગ વધારે પહોળો થાય છે પરંતુ તેનું બહિર્દ્વાર[1] ઘણું સાંકડું છે.

સ્ત્રીઓની મૂત્રપ્રસેક નલિકા. (Female urethra).

સ્ત્રીઓમાં આ નળી, આશરે બે આંગળ લાંબી અને બાણુના અગ્રભાગ જેટલી પહોળી હોય છે. તે બસ્તિની અંદરના મૂત્રદ્વારથી શરૂ થઇ, નીચે ઉતરી આગળ આવે છે. તે, યોનિમાર્ગની આગલી દિવાલની જોડે લાગેલી હોઈ, ભગાસ્થિ સંધાનની નીચે થઇને પસાર થાય છે અને આગળ વધતાં, યોનિદ્વારની ઉંચે તથા સ્હેજ આગળ, જ્યારે ભગશિશ્નિકા નામના અવયવની નીચે, તેનું બહિર્દ્વાર રહેલું છે.

---

1 External urethral orifice.

મૂત્રપ્રસેકની વિકૃતિ.

(૧) આઘાત.—(Trauma) મૂલાધાર પ્રદેશમાં સખત ઈજા થવાથી, કે શ્રોણિચક્રમાંના હાડકાં ભાગીને તેમનો એકાદ કકડો મૂત્રપ્રસેકમાં પેસી જવાથી તે તુટે છે. એને લીધે દરદીને તીવ્ર આઘાત લાગે છે તથા દુખાવો થાય છે. આખો વૃષણકોષ લોહીથી ભરાઈ જાય છે, જ્યારે ઉપસ્થના દ્વારમાંથી લોહીના ટીપા પડે છે. પેસાબ, મૂલાધાર પ્રદેશ તેમજ વૃષણ કોષપર ફરી વળે છે. તાત્કાલિક સારવારને પરિણામે દરદીને બચાવી શકાય છે પરંતુ ઇજાવાળી જગાએ, મૂત્રપ્રસેક હમેશને માટે સાંકડો થઈ જાય છે.

(૨) શલ્ય.—(Foreign bodies). નાનાં છોકરાઓ રમતમાં પેન્સીલનો ટુકડો કે ટાંકણી, આ માર્ગમાં ખોસી દે છે. કેઇ વાર ત્યાં નાની પથરી પણ ભરાઈ રહેલી માલુમ પડે છે. આ પદાર્થોને લીધે દરદીનો પેસાબ વત્તાઓછા પ્રમાણમાં રોકાય છે. મૂત્રપ્રસેકમાં, નાડીયંત્ર (Catheter) અથવા શલાકાયંત્ર (Sound) દાખલ કરીને તેમનું સ્થાન નિશ્ચિત કરી શકાય છે. જો બહારના દ્વાર નજીક હોય તો ચીપીઆદ્વારા તેમને બહાર કાઢી શકાય અથવા તો મૂત્રપ્રસેકને ચીરીને પણ તેમને બહાર કહાડવાં, નહિં તો ત્યાં પાકીને ગુંમડું થવાનો સંભવ રહે છે.

(૩) સોજો.—(Urethritis) પ્રદરથી પીડાતી સ્ત્રીના સંભોગથી, અશુદ્ધ હથિયારો દાખલ કરવાથી, પથરીને લીધે અથવા અતિશય અમ્લગુણવાળા મૂત્રથી, મૂત્રપ્રસેકમાં સોજો આવી જાય છે. આ સોજામાં પૂયમેહનાં લક્ષણો હોવા છતાં એ પૂયમેહ નથી એ ધ્યાનમાં રાખવું. (उष्णवात) *પૂયમેહમાં (Gonorrhoea) તો એનાં જંતુઓ તેમાં દાખલ થઇને ઉપર જાય છે. દરદીને* સખત બળતરા થાય છે તથા પેસાબ કરતાં મુશ્કેલી પડે છે. પેસાબમાં પુષ્કળ પરૂ જાય છે. ઉપર જતાં પૌરૂષગ્રંથિ, બસ્તિ, મૂત્રપિંડો તેમજ શુક્રપ્રપિકાઓ, શુક્રવાહિનીઓ તેમજ વૃષણો વગેરે એમાં ક્રમે ક્રમે સપડાય છે.

(૪) સંકોચ.—(Stricture) શલ્યવિદોની દ્રષ્ટિએ, આ બહુ જાણવા જેવી વિકૃતિ છે. કારણ મૂત્રસંગનું એ સૌથી વધારે વ્યાપક કારણ છે. કોઇવાર પૂયમેહ જેવા રોગને પરિણામે, આક્ષેપ યુક્ત સંકોચ માલુમ પડે છે જે થોડી સારવારને પરિણામે જતો રહે છે. પરંતુ જ્યારે એ રોગ જુનો થાય છે ત્યારે તો મૂત્રપ્રસેકનો કાયમનો સંકોચ થઈ જાય છે. ઉપરાંત, એ માર્ગમાં ક્ષત કે ચાઠું પડે, અગર તે માર્ગ તુટી જઇને ફરીથી સંધાય તો તે જગાએ પણ કાયમનો સંકોચ થાય છે. મોટે ભાગે ત્રિકોણ પ્રાવરણીની નીચે સંકોચ માલુમ પડે છે. જ્યારે કોઈવાર શૈશ્નિક ભાગમાં પણ માલુમ પડે છે. કોઈવાર આ માર્ગ, એક કરતાં વધારે સ્થળે સંકુચિત થયેલો હોય છે. પરિણામે દરદીને પેસાબ કરતા મુશ્કેલી પડવા માંડે છે. પેસાબની ધાર એકસરખી હોતી નથી. તેને વારંવાર પેસાબ કરવા જવું પડે છે છતાં તે બરાબર ઉતરતો ન હોવાથી, બસ્તિમાં તે જમા થાય છે. છેવટે મૂત્રસંગ થાય છે અને બસ્તિ કે મૂત્રપ્રસેક ફાટવાનો પ્રસંગ ઉભો થાય છે. બસ્તિ ફાટવાનાં પરિણામો

પ્રજનન યંત્રોનું વર્ણન.

બધાં પ્રજનન યંત્રોમા, ગર્ભની ઉત્પત્તિ કરવા માટે મુખ્ય સાધનરૂપ બે ગ્રંથિઓ છે. પુરૂષોમાં આ ગ્રંથિઓ, પેડુના બહારના ભાગમાં રહેલી હોઇ વૃષણ નામે ઓળખાય છે જ્યારે તેમણે બનાવેલા વીર્યને વહી જનારી નળીયો, શુક્રવાહિનીઓ તરીકે ઓળખાય છે. સ્ત્રીઓમાં આ ગ્રંથિઓ, પેડુની અંદર, ગર્ભાશયની બાજુઓપર રહેલી હોઈ, **બીજકોષ** નામે ઓળખાય છે જ્યારે તેમણે બનાવેલાં બીજોને વહીજનારી નળીયો બીજવાહિનીઓ તરીકે ઓળખાય છે, જેઓ ગર્ભાશયની બાજુને લાગેલી છે. બીજકોષો, સ્ત્રીઓને દરમાસે દેખાતા અટકાવના પણ કારણભૂત છે. ગર્ભાધાન માટે, પુરૂષોમા લિંગ, જ્યારે સ્ત્રીઓમાં યોનિ ઉપયોગી છે. ગર્ભાધાન થયા બાદ, ગર્ભ ગર્ભાશયમાં ઉછરે છે

પ્રજનન યંત્રનું આ ટુંક વર્ણન, વિસ્તાર નીચે પ્રમાણે,

પહેલા વર્ણવ્યા છે. જો ત્રિકોણ પ્રાવરણીની ઉપર મૂત્રપ્રસેક ફાટે તો, પેસાબ, શ્રોણિગુહાના તળીયામા ફેલાય છે પરંતુ, જેમ મોટે ભાગે બને છે તેમ, તે પ્રાવરણીની નીચલી બાજુએ ફાટે તો, આખો મૂલાધાર પ્રદેશ, વૃષણકોષ તથા ઉપસ્થ તેનાવડે ઢંકાય છે. અને પેસાબ, ઉચે, પેટની દિવાલ પર જાય છે એ ભાગોની ચામડી કાળી પડી જાય છે. દરદીને તાવ આવે છે. તેની નાડી ઉતાવળી ચાલે છે અને મૂત્રજન્ય વિષ તેના શરીરમા ફરી વળે છે

સંકોચની સારવાર શસ્ત્રક્રિયાવડે ફત્તેહમંદીથી થઈ શકે છે. શલાકા કે નાડીયંત્ર પસાર કરતા, મૂત્રપ્રસેકની દિશા ખાસ ધ્યાનમા રાખવા જેવી છે.

(૫) ગુદનલિકા, બસ્તિ, મૂત્રપ્રસેક વગેરે અત્યંત સમીપ હોવાથી, ગુદનલિકામા માંસાર્બુદ (Cancer) થતા તેમની વચ્ચેની દિવાલ તુટે છે અને પેસાબ સાથે મળેલી વિષ્ટા, મૂત્રપ્રસેકદ્વારા બહાર આવે છે. એજ પ્રમાણે બસ્તિમા અર્બુદ થતા અગર પૌરૂષગ્રંથિના અર્બુદમા પણ ઝાડો પેસાબ પરસ્પર મળી જાય છે. (Recto-vesical Fistula.)

મૂત્રપ્રસેકની વિકૃતિના ઉલ્લેખો માટેના પ્રમાણો.

૧. मूत्रवहच्छेदान् मरण, मूत्रपूर्णवस्ते. । मूत्रप्रसेकक्षणनात् मूत्रप्रक्षरणम्

(सुश्रुत० चि० अ० ७)

૨. જુઓ શલ્યજ મૂત્રકૃચ્છ્રનું વર્ણન (એજન, ઉત્તર૦ અ० ૫૯)

मूत्रवाहिषु शल्येन क्षतेष्वभिहतेषु च स्रोतःसु मूत्रघातस्तु जायते भृशवेदन. ॥ ८ ॥

× × ×

यदृच्छयावा मूत्रमर्गं प्रतिपन्नामन्तरासक्ता शुक्राश्मरीं शर्करां वा स्रोतसापहरेत् । एवं चाशक्ये **विदार्य वा नाडीं शस्त्रेण** बडिशेनोद्धरेत् ॥

હાલ પણ આવી જ શસ્ત્રક્રિયા કરીને મૂત્રપ્રસેકમાના શલ્યો બહાર કહાડવામા આવે છે.

(એજન ચિ० અ० ૭)

૩ જુઓ उष्णवातના લક્ષણો.

૪. જુઓ वातकुंडलिका તથા मूत्रोत्सगના લક્ષણો (એજન, ઉત્તરતંત્ર અ० ૫૮)

૫. જુઓ रूक्षदुर्बलयोर्वातेनोदावर्तं शकृद्यद ॥ १९ ॥

मूत्रस्रोतोऽनुपद्येत विट्संसृष्टं तदानर । विड्गन्धमूत्रयेत्तच्चद्वाद्विडिवघातं विनिर्दिशेत् ॥२०॥

(मा० नि० पृ० २०१)

તથા शकृतस्तु प्रतीघाता द्वायुर्विगुणतां गत
आध्मानं च सशूलं च मूत्रसंग करोतिहि (सु० उ० अ० ५९)

શિશ્નમુંડની નીચે, મધ્યરેખામાં, શિશ્નચ્છદા ચામડીને બંધનમાં રાખનાર 'શિશ્નસેવની'[1] નામનો પડદો જોવો. તે શિશ્નમુંડના પાછલા ભાગને બે વિભાગમાં વહેંચી નાંખે છે. આ પડદાની આગળ, બહારનું મૂત્રપ્રસેક દ્વાર[2] જોવું આ દ્વાર શિશ્નમુંડની અંદર વધારે પહોળું છે પરંતુ બહાર આવતાં તે સાંકડું ઉભી ફાટ જેવુ થઇ જાય છે. શિશ્નમુંડની ચક્ર

ચામડી મણિ સાથે ચોંટી જાય છે. જો નિરૂદ્ધપ્રકશની સારવાર કરવામા ન આવે તો, દરદીને હસ્તમૈથુનની આદત પડે છે અને ભવિષ્યમા એ જગાએ અર્બુદ (Cancer) થવાનો ભય રહે છે. એની ચિકિત્સા માટે જુઓ સુશ્રુત ચિ૦ સ્થા૦ અ. ૨૦ શ્લોક ૪૨–૪૫. એમા સ્રોતોવિવર્ધન અને છેદન બન્ને શસ્ત્રકર્મો (Dilatation of the Prepuce and Circumcision) કહ્યા છે. એમાનું બીજુ વધારે ઉપયોગી અને લબ્ધપ્રતિષ્ઠ છે.

अवपाटिका. (Paraphimosis) જો નિરૂદ્ધપ્રકશ થયા પછી ચામડીને એકદમ મુંડની પાછળ ખેંચવામા આવે અગર બીજી કોઇ પણ ક્રિયાથી સાંકડી ચામડી મણિ પાછળ જાય તો આ સ્થિતિ ઉભી થાય છે. પરિણામે શિશ્નમુંડ સુજી આવે છે તથા તેના પર વ્રણ (ચાંદા) નજરે પડે છે. ક્વચિત્ મુંડ સડી પણ જાય છે. જુઓ સુશ્રુત.

अल्पीयसा यदा हर्षाद्बालागच्छेत्स्त्रियंनरः ॥ ४८ ॥
हस्ताभिघातादथवा चर्मण्युद्वर्तिते बलात् ॥
मर्दनात्पीडनाद्वाऽपि शुक्रवेगविघाततः ॥ ४९ ॥
यस्यावपाट्यते चर्म तां **विद्यादवपाटिकाम्** ॥ (નિ૦ સ્થા૦ અ. ૧૩).

એજ ગ્રંથમાં આપેલી મણિપ્રવેશન (Replacement)ની ક્રિયા ઉપયોગી છે. છેવટે ભેદન અને છેદન પણ કરવા પડે છ

परिवर्तिका. (Balano-posthitis) શિશ્નચ્છદા ચામડી લાંબી તેમજ સાંકડી હોવાને લીધે મણિ બરાબર ખુલ્લો થતો નથી. તેની આસપાસ કચરો ભરાતા તે સુજી આવે છે. પરિણામે ત્યા પરૂ થાય છે, ચામડી મણિ નીચે લટકે છે. કોઇવાર ત્યા વ્રણો થઇને, મણિ ખવાઈ જાય છે. દુષ્ટ સંયોગજન્ય રોગોમા આ વિકૃતિ નજરે પડે છે. આના પ્રાચીન ઉલ્લેખ માટે જુઓ, સુશ્રુત

तदा वातोपसृष्टं च चर्म प्रतिनिवर्तते ॥
मणेरधस्तात् कोशश्च ग्रथितरूपेण लंबते ॥ ४६ ॥
सवेदनः सदाहश्च पाकं च व्रजति क्वचित् ॥
मारुतागन्तुसंभूतां विद्यात्तां **परिवर्तिकाम्** ॥ ४७ ॥

(નિ૦ સ્થા૦ અ. ૧૩)

अर्बुद. (Cancer) આ દરદ મોટે ભાગે સહજ નિરૂદ્ધપ્રકશવાળા માણસોમા અથવા લાંબી શિશ્નચ્છદા ચામડીવાળા મનુષ્યોમા જોવામા આવે છે. તે મુંડની પાછળ શરૂ થઈ, ટુંક મુદતમા આખા શિશ્નમા ફેલાય છે ત્યા વ્રણો થાય છે અને શિશ્નમાથી લોહી પરૂ વગેરે વહે છે. આ વિકૃતિમાં બનતી ત્વરાએ આખો ઉપસ્થ કહાડી નાખવો પડે છે.

अर्श. (Venereal Warts) મુખ્યત્વે (ગોનોરીઆ) દુષ્ટ પૂયમેહને પરિણામે આ વિકૃતિ જોવામા આવે છે. (જુઓ સુશ્રુત, નિ૦ સ્થા૦ અ. ૨. સૂ૦ ૧૭)

ઉપરાંત ફિરંગ (Syphilis) તથા ઉપદંશ વગેરે વિકૃતિઓને પરિણામે, આ અવયવપર ચાંદા પડે છે જેને માટે આકર ગ્રંથો જોવા.

1 Frenulum of the Prepuce.

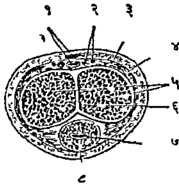
2 External Urethral orifice.

નેમિકાકોરની પાછળ તથા શિશ્નકંઠિકાપર કેટલીએક ધોળી સરસવ જેવી સૂક્ષ્મ ગ્રંથિઓ[1] માલુમ પડે છે. તેમાંથી ચીકણો સફેદ પદાર્થ ઝરે છે. તેની ગંધ વિલક્ષણ હોય છે,

ઉપસ્થના મૂલ ભાગની દરેક બાજુએ, ઉપસ્થસંકોચની[2] નામની પેશી રહેલી છે જે મધ્યરેખામાં સેવનીમાં પરસ્પર જોડાય છે. આ ઉપરાંત એક બીજી શિશ્નપ્રહર્ષણી[3] નામની પેશી પણ ત્યાંજ આવેલી છે. આ સઘળી પેશીઓ ત્રિકોણ પ્રાવરણી નામની મજબૂત કલા વડે ઢંકાયલી છે. એ બધી પેશીઓનું વર્ણન પહેલાં આવી ગયું છે. (જુઓ પેશીખંડ પા. ૨૧૯) શિશ્નની ઉપલી બાજુપર, [ચિત્ર, ૧૬૬] મધ્યભાગમાં શિશ્નસિરાઓ તેમની બાજુપર શિશ્ન ધમનીઓ તથા તેમની બાજુપર કામસંવેદની નામની નાડીઓ રહેલી છે.

ભગપીઠ.[4] પુરૂષ તેમજ સ્ત્રીમાં, ભગાસ્થિઓના સાંધાની આગળનો, શિશ્ન તેમજ યોનિની ઉંચે રહેલો, ઉંચો પ્રદેશ ભગપીઠ (કામપીઠ) તરીકે ઓળખાય છે. એમાં રહેલી ચરબીવડે તે ઉંચો જણાય છે. તે પાતળી કોમળ ચામડીવડે ઢંકાયલો હોય છે. યૌવનની શરૂઆતથી, આ ભાગ પાતળા કુમળાવાળોવડે ઢંકાય છે.

चित्र १६६. पुरुषना उपस्थनी रचना.
(आडो काप)



चित्रनी व्याख्या.

१ शिश्नपृष्ठिका सिराओ.
२ शिश्नपृष्ठिका धमनी तथा कामसंवेदनी नाडी.
३, ४ चामडी तथा तेनी नीचे रहेली प्रावर्णी.
५ बे शिश्नपार्श्विकापेशीओ.
६ ए बन्ने पेशीओवच्चेनी स्नायुप्राचीरिका.
७ मूत्रप्रसेक.
८ मूत्रप्रसेकधरा पेशी.

વૃષણો. (Testes)

અંડ, મુષ્ક, વગેરે નામોથી ઓળખાતી બે ગ્રંથિઓ, નરદેહમાં વીર્ય ઉત્પન્ન કરે છે. તેઓ વૃષણબંધનીઓવડે, વૃષણકોષની અંદર લટકે છે. ગર્ભમાં રહેલા બાળકના શરીરમા,

[1] Preputial glands. [2] Bulbo Cavernosus (Gaculator Urinae)
[3] Ischio Cavernosus (Erector Penis) [4] Mons Veneris.

બન્ને વૃષણો મૂત્રપિંડોની નીચે રહેલા હોય છે. ગર્ભની વૃદ્ધિ થતાં ધીમે ધીમે તેઓ નીચે ઉતરે છે અને સાતમે મહિને તેઓ બસ્તિગુહાની અંદર, વંક્ષણસુરંગ સુધી આવી પહોંચે છે. ત્યારબાદ વૃદ્ધિક્રમ આગળ ચાલતાં, વંક્ષણુ સુરંગ મારફતે તેઓ ઉદરગુહાની બહાર આવી, જન્મ સમયે, વૃષણકોપ–તેમની થેલી–ની અંદર માલૂમ પડે છે. ઉદરગુહાની બહાર આવી નીચે ઉતરતાં તેઓ ઉદર્યાકલા, માંસપેશીઓ, પ્રાવરણી વગેરેના અંશો વડે કેવી રીતે ઢંકાય છે એ આપણે આગળ જોઇશું. કેટલાંએક અધુરીયાં અથવા તો અણખીલેલાં બાળકોમાં જન્મ સમયે, વૃષણો, કોથળીની અંદર નહોતાં સાથળના મૂળમાં, વંક્ષણ સુરંગના બહારના દ્વારની આસપાસ રહેલા અથવા ઉદરનીઅંદરરહેલા માલૂમ પડે છે. આવાં પુરૂષ-બાળકો ગૂઢાંડ બાળકો તરીકે ઓળખાય છે. આવાં બાળકોમાં, થોડો સમય વીત્યા બાદ, વૃદ્ધિક્રમ આગળ ચાલતાં, તેઓ (વૃષણો) તુરત નીચે ઉતરી આવે છે. પરંતુ કમનસીબે જો કદાચિત્ એમ ન બને તો શસ્ત્રક્રિયાની જરૂર પડે છે.

વૃષણોના વર્ણનમાં નીચેના ભાગો જોવા જેવા છે. વૃષણકોપ, બન્ને વૃષણોની ગોળાયો તથા બે વૃષણબંધનીઓ, જેમાં બે શુક્રવાહિનીઓ રહેલી છે.

વૃષણકોપ–અંડકોપ[1] **અથવા વૃષણની કોથળી.** આ ચામડાની થેલી બન્ને વૃષણો તથા તેમની બે વૃષણબંધનીઓને આધાર આપે છે. તેનાં **બે પડ છે. બહારનું પડ** (અથવા 'ચર્મકોષ') પાતળું ઢીલું અને કરચલીઓવાળી, કાળાશ પડતી ચામડીનું બનેલું છે. યુવાવસ્થામાં આ પડપર વાળ ઉગે છે. જ્યારે અંદરનું પડ જાડીકલાનું બનેલું હોઈ 'પ્રાવરણ કોપ'[2] તરીકે ઓળખાય છે અને તેની અંદર, સ્થિતિસ્થાપકગુણવાળાં સ્નાયુ સૂત્રો, સ્વતંત્રપેશીઓના થોડા તંતુઓ તથા રૂધિરવાહિનીઓની–સિરા ધમનીઓનો–સૂક્ષ્મશાખાઓ રહેલી છે. આ પ્રાવરણ કોપની એક કલામય શાખા, કોથળીના મધ્ય ભાગમાં દાખલ થઇ તેના બે વિભાગ કરે છે. અને થેલીના એ દરેક વિભાગની અંદર, કેરીના મરવા જેવો એક એક વૃષણ રહેલો છે.×

આ તો વૃષણોની બહારની થેલી, જે નજરે દેખાય છે તેની વાત થઈ. પરંતુ અંદર જતાં દરેક વૃષણ પાછો વળી એક બીજી થેલી વડે ઢંકાયલો માલૂમ પડે છે. આ પાતળી કલાની બનેલી થેલીનું નામ અણ્ડધરપુટક[3]. (તેનું બંધારણ તથા રચના ફુસ્ફુસધરા કલાને મળતાં આવે છે. તેનું એક પડ[4] વૃષણ ગ્રંથિને ઢાંકે છે જ્યારે બીજું[5] વૃષણકોપની અંદરની દીવાલને ચોટેલું છે. જ્યારે આ બન્ને પડોની વચ્ચે પાણી ભરાય છે ત્યારે પ્રાચીનોએ **મૂત્રવૃદ્ધિ** (Hydrocele) નામે વર્ણવેલો રોગ થાય છે. જો કે ખરી રીતે તો આ ઉદકવૃદ્ધિ છે. સૂક્ષ્મ દ્રષ્ટિએ જોતાં, આ કલાનું અનેલું અણ્ડધરપુટક, ઉદરગુહામાંની ઉદર્યા કલાનો એક ભાગ છે, જે ગર્ભાવસ્થામાં ઉદરગુહામાં ઉત્પન્ન થઈને; નીચે, છેક તે ગુહાની બહાર આવતા વૃષણની આસપાસ ધકેલાઇને, તેની સાથે વૃષણકોપની અંદર ઉતરી આવ્યું છે.

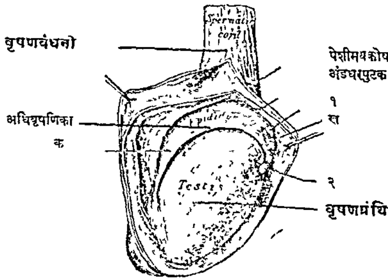
---

૧ Scrotum. ૨ Dartos tunic. ૩ Tunica Vaginalis. ૪ Parietal lamina. ૫ Visceral lamina.

× ડાબો વૃષણ જમણા વૃષણ કરતાં વધારે નીચે છે, કારણ ડાબી વૃષણ બંધની વધારે લાંબી છે. વૃષણની કોથળી, વૃદ્ધ તેમજ નબળાં માણસોમાં તથા ઉનાળામાં ગરમીને લીધે ઢીલી પડી જાય છે, જ્યારે જુવાન તેમજ મજબૂત માણસોમાં તથા શિયાળામાં ઠંડીને લીધે તે સંકોચાઈ જાય છે.

આ અંડધર પુટકના બહારના પડને લાગેલા, તેમજ તેનીસાથે ધાદરીતેમળી ગયેલા કેટલાએક માંસતંતુઓ નજરે પડે છે. ગર્ભ વ્યાકરણ–ગર્ભની વૃદ્ધિ–જાણનારા વિદ્વાનોની માન્યતા પ્રમાણે, આ માંસતંતુઓ મધ્યમા ઉદરચ્છદા પેશીના છે અને તેઓ વૃષણોની સાથેજ ઉદરગુહામાંથી નીચે ઉતરી આવ્યા છે.

चित्र १६७. जमणो वृषण. (वृषण बंधनी सहित)
(वृषणकोष दूर करवामां आव्यो छे; ज्यारे तेना बीजा अंदरना कोषो चीरवामां आव्या छे)



क अधिवृषणिकानो पातळो छेडो
ख „ „ जाडो छेडो के माथुं.
१, २, अधिवृषणिका' तेमज वृषणपर रहेला, बिन्दुजेवा अविकसित अवशेषो.

વૃષણગ્રંથિઓ — વૃષણની ગોળીઓ.

નાની બોરી અથવા પક્ષીના ઇંડાં જેવા આકારની બે ગોળીઓ, તેમની વૃષણબંધનીઓ સહિત, ઉપર વર્ણવેલા અંડધરપુટકની અંદર રહેલી છે. [ચિત્ર ૧૬૭] આથર્વણો તેમને અંડ-અથવા આંડ નામવડે સંબોધે છે.

દરેક ગોળીના ઉપલા અને પાછલા ભાગની બાજુપર, અધિવૃષણિકા[1] નામનો લગભગ અર્ધચંદ્રાકાર અવયવ માલૂમ પડે છે. વૃષણની ગોળાના શિખરભાગમાંથી નીકળેલા શુક્રવહસ્રોતો એમાં દાખલ થાય છે. આ અવયવ જો કે દેખાય છે નાનો, પરંતુ ખરૂં જોતાં તો તે બહુ લાંબો છે. જો તે સાવચેતીથી, તેનાં ગુંચળાં ઉખેળીને, સીધો કરવામાં આવે તો તે લગભગ તેર હાથ લાંબો માલૂમ પડે છે એવી એની વિચિત્ર રચના છે!! આ અવયવ–અધિવૃષણિકા–એક લાંબી તથા પાતળી શુક્રનલિકા જ છે જે ગુંચળાં વળીને, દેખાવમાં નાની બનીને, ગોળીની બાજુપર રહેલી છે.

---
1 Epididymis.

અધિવૃષણિકાનો ઉપલો ભાગ જાડો ગ્રંથિ જેવો, જ્યારે નીચલો ભાગ રીંગે અને પાતળો છે. તે વૃષણની ગોળીની બાજુને વીંટળાઈને રહે છે તેના છેવટના ભાગમાંથી, વેલીની માફક ગુંચળાં ખાતી ખાતી એક પાતળી નળી નીકળે છે જે ક્રમે ક્રમે જાડી થતાં શુક્રવાહિની નામે ઓળખાય છે. જે [2]વૃષણબંધનીની સાથે ઉંચે જઇને વંક્ષણસુરંગમાં પેસે છે અને ત્યાંથી બસ્તિગુહામા રહેલી શુક્રપ્રપિકા–વીર્યસંગ્રહીગખનાર થેલી–મા દાખલ થાય છે.

વૃષણગ્રંથિ તથા તેની ઉપર રહેલી અધિવૃષણિકા, આ બન્ને અવયવો, જીવતા શરીરમા, સ્પર્શવડે પારખી શકાય છે. (એને દબાવતા મનુષ્યને એક પ્રકારની લાગણી થાય છે જે કેટલાએક વ્યાધિઓમા નાશ પામે છે.) પૂયમેહ (Gonorrhoea) વગેરે વ્યાધિઓમા ઘણુ કરીને, વૃષણપર સોજો આવે છે તેમ વ્રણ પણ થાય છે. વખત જતાં તે કઠ્ઠણ થઇ જાય છે. એ સ્થિતિમાં, વીર્યસ્રોતો દબાઇને બંધ થઈ જતા હોવાથી પુરૂષ નપુંસક બની જાય છે.×

---

[2] Spermatic cord.

×**વિકૃતિ.**—(અ) **અપૂર્ણવિકાસ** અગર **સ્થાનભેદને** લીધે વૃષણો, કોઈવાર, પેટની અંદર વંક્ષણસુરંગની અંદર, અથવા તે સુરંગના બહારના દ્વાર પર હોય છે, જ્યારે વૃષણ કોષ ખાલી હોય છે એ સ્થિતિમા શિશુની જાતિ પરત્વે ભ્રમ થાય છે. (જુઓ આગળ દ્વિલિંગી મનુષ્યોવાળી પાદનોંધ)

(બ) **આઘાત.** — વૃષણો પર લાકડી કે પાટુનો પ્રહાર થતા અગર દબાણને લીધે ભયંકર અસર થાય છે દરદીને તે જગાએ તેમજ કેડમા તથા સાથળમા એવો સજ્જડ દુખાવો થાય છે કે તે બેહોશ થઈ જાય છે, અને મરી પણ જાય છે આઘાતને પરિણામે તે સુજી આવે છે.

(ક) **મુષ્કભેદ.** — કોઇવાર વૃષણકોષ ચીરાઈ જાય છે અને વૃષણ બહાર આવે છે. આ સ્થિતિમા તેમને સાફ કરી પાછા ગોઠવવામા આવે છે. (જુઓ સુશ્રુત, ચિ૦ સ્થા૦ અ. ૨). અથવા તો ઈજાને પરિણામે, અંડધર પુટકની અંદર કે વીર્યવાહિનીની આસપાસ લોહી એકઠુ થઇ વૃષણકોષ સુજેલો-મોટો થયેલો—નજરે પડે છે. (रक्तवृद्धि)

(ખ) વાતરક્ત અથવા આમવાતથી પીડાતા દરદીઓમા, અથવા આન્ત્રજ્વર કે ગાલપચોળાથી પીડાતા દરદીઓમા અથવા ઇજાને પરિણામે પણ, વૃષણગ્રંથિમા સોજો આવે છે. દરદીને તાવ, કબજીયત, ઉલટી, સખત દુખાવો વગેરે લક્ષણો માલુમ પડે છે. આખો ફલકોષ લાલ થઇ જાય છે. (पित्तवृद्धि).

(ગ) ક્ષય, ફિરંગ, પૂયમેહ, ગ્રંથિઓ તથા અર્બુદ વગેરે રોગોમા પણ વૃષણો મોટા થાય છે. તેમજ તેમના જુના સોજાને પરિણામે પણ તેઓ મોટા થાય છે (वातजवृद्धि, कफजवृद्धि).

(ઘ) શ્લીપદને પરિણામે ફલકોષ સુજીને મોટા થાય છે. (मेदोवृद्धि) આ વૃષણનો વ્યાધિ નથી પરંતુ તેના કોષનો છે. મૂત્રવૃદ્ધિનુ મૂળ ગ્રંથમા વર્ણન કર્યુ છે. અંત્રવૃદ્ધિ એ આંતરડાની વિકૃતિ છે. (સારણ ગાંઠ)

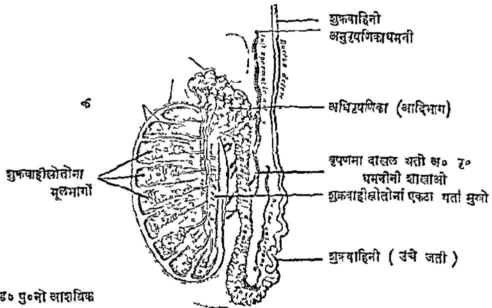
આ પરથી સ્પષ્ટ થશે કે, આકર ગ્રંથોમા આપેલુ વૃદ્ધિનુ વર્ણન, ફલકોષના કદમા થતા ફેરફારોને લક્ષ્યમા રાખીને લખવામા આવ્યું છે. દોષોના સ્થાન પરત્વે જોઇએ તો તેમા, વૃષણો, વૃષણકોષ તથા અંડધરપુટક–બધાનો સમાવેશ થઈ જાય છે.

(ચ) **શિરાજવૃદ્ધિ** (Varicocele). ખાસ કરીને, ડાબા ફલકોષમા આ વિકૃતિ માલુમ પડે છે ડાબી વૃષણબંધની માંહેની સિરાઓ દરદી ઉભો હોય ત્યારે લોહીથી ભરાઇને ફુલે છે. તેથી એ બાજુપર શંકુ આકારની પોચી ગાંઠ લાગે છે. જ્યારે દરદી સુએ છે ત્યારે શિરાઓ ખાલી થઈ જઇને

વૃષણગ્રંથિની સૂક્ષ્મ રચના. — વૃષણ ગ્રંથિને ઉભી કાપીને જોતાં તેની રચના ચોખ્ખી દેખાય છે. પરતુ સૂક્ષ્મદર્શકયંત્રવડે તેની રચના વધારે ચોખ્ખી દેખાય છે [જુઓ ચિત્ર, ૧૬૮] ઉપર કહેલા અંડધરપુટકનીઅંદર, વૃષણગ્રંથિને ઢાંકનારો વળી ચાઉ એક વધારે કોષ માલુમ પડે છે, જે અંડચ્છદકોષ[1] તરીકે ઓળખાય છે. આ કોષ અથવા ઢાંકણુ એક પાતળી સ્નાયુસૂત્રમય કલાનું બનેલું છે. આ ઢાંકણુની દર્શના પાન

चित्र १६८. वृषणग्रंथिनी सूक्ष्मरचना

(उभो काप)



(क) स्नायुमय शाखाओ वडे बनेला वृषणग्रंथिमांनां खानाओ

એ ગાઢ જતી રહેલી જણાય છે દરદીને એ બાજુપર ભાર લાગે છે તથા દુખાવો પણ થાગે છે. આ વૃષણની સિરાઓનો રોગ છે.

વૃષણકોષપર શસ્ત્રક્રિયાઓમા બે અગત્યની છે. એક મૂત્રવૃદ્ધિ માટેની. સુશ્રુતે આપેલા (જુઓ ચિ૦ સ્થા૦ અ૦ ૧૯) (પસાવણ કર્મ પછી અંડધરપુટકમા આયોડીન કે કાર્બોલીક એસીડ જેવું દાહક દ્રવ્ય દાખલ કરવામા આવે છે અથવા તો તે સમૂળગુ કહાડી નાખવામા આવે છે.

બીજી શસ્ત્રક્રિયા, વૃષણના ક્ષય કે અર્બુદને પ્રસંગે કરવામા આવેછે તેમા વંક્ષણ સુરંગના દ્વાર આગળથી વૃષણબંધની સમૂળગી કાપી નાખીને વૃષણ કહાડી નાખવામા આવે છે. (Castration).

માનસિક દરદોવડે તેમજ વાઈ જેવા વારસામા આવતા રોગો વડે પીડાતા મનુષ્યોની શુક્રવાહિની નળી બાંધી લેવામા આવે છે, જેથી તેઓ સાંસારિક સુખો ભોગવી શકે, પરંતુ પ્રજોત્પત્તિ કરી શકે નહિ (Sterilisation).

1 Tunica Albuginea.

(Glandular substance) રહેલું છે. આ ગ્રંથિના સુક્ષ્મ કોષોએ તૈયાર કરેલો પાતળો ચીકણો પદાર્થ, દસ, બાર કે વીસ સૂક્ષ્મસ્રોતો મારફતે, મૂત્રપ્રસેકના તળીયામાં ઠલવાય છે. (ચિત્ર ૧૬૪)

વૃદ્ધાવસ્થામાં, આ ગ્રંથિમાં સ્નાયુસૂત્રોનું પ્રમાણ વધતાં તે મોટો થાય છે અને મૂત્રમાર્ગને સંકોચે છે.क

શિશ્નમૂલપાર્શ્વિકા.[1] — આ નામની મગના જેવડી એક ગ્રંથિ મૂત્રપ્રસેકના મધ્ય ભાગની દરેક બાજુ પર રહેલી છે. [ચિત્ર ૧૬૮] તેમના સ્રોતો તેમાં ઉઘડે છે. તેમનામાંથી ઝરતો સ્રાવ,[2] મૂત્રપ્રસેકને પોષણ આપે છે એમ કેટલાએક કહે છે.

સ્રીનાં પ્રજનન યંત્રો.

(Female Genital organs.)

યોનિ, ગર્ભાશય, બન્ને બીજધારો તથા બે બીજવાહિનીઓ; આ સ્રી શરીરનાં પ્રજોત્પત્તિ માટેનાં યંત્રો છે. આ યંત્રોમાંનાં કેટલાંએક પેડુની અંદર છે જ્યારે કેટલાંએક તેની બહાર છે.

ભગ અથવા યોનિ, — એટલે પેડુની બહાર રહેલા કેટલાએક અવયવો સાથેનો યોનિમાર્ગ કે જે મારફતે બાળક અવતરે છે. વર્ણનની સરળતા ખાતર સ્રીઓના પ્રજનન

क **પૌરૂષગ્રંથિની વિકૃતિ.**

(૧) **તીવ્ર સોજો.** (Acute Prostatitis) — પૂયપ્રમેહ. મૂત્રપ્રસેકનો સંકોચ, સખત શરદી અથવા મૂત્રની વિકૃતિઓને લીધે આ ગ્રંથિમાં સોજો આવે છે. દરદીને પેડુ ભારે લાગે છે. ગુદદ્વાર તથા વૃષણની વચ્ચેના ભાગમાં દબાવતાં વધારે દુખાવો થાય છે. ઉપસ્થના છેડાપર પણ દુખાવો થાય છે. (तूनी) દરદીને વારવાર પેસાબ કરવા જવું પડે છે અને તેમાં તેને કષ્ટ પડે છે. (मूत्रकृच्छ्र) ઝાડો કરતાં પણ તેને દુખાવો થાય છે. પરિણામે એ ગ્રંથિમાં પરૂ થઇને ગુંમડું થાય છે જે ગુદનલિકામાં અથવા મૂલાધાર પ્રદેશમા ફૂટે છે. પ્રાચીનોએ વર્ણવેલી આ बस्तिमुखની અંતર્વિદ્રધિ છે.

(૨) **જુનો સોજો.** — આ સ્થિતિમાં પણ દરદીને મૂત્રકૃચ્છ્ર થાય છે. પેસાબ સાથે વીર્ય જેવો ધોળો ચીકણો પ્રવાહી પદાર્થ બહાર આવે છે. (मूत्रशुक्र).

(૩) **અશ્મરી.**— આ ગ્રંથિમાં ક્ષારો જામીને પથરી પણ થાય છે, જે મૂત્રપ્રસેકદ્વારા કહાડી શકાય છે. કદાચિત્ આજ પ્રાચીનોની शुक्राश्मरी હોય ?

(૪) **વૃદ્ધિ.** (Senile Hypertrophy) પચ્ચાસ વરસની ઉમ્મર પહેલાં ભાગ્યે માલૂમ પડતી આ વિકૃતિમાં, પૌરૂષગ્રંથિ મોટી થાય છે. તેનું વજન દસગણું વધી લગભગ અર્ધો શેર થાય છે. તે મુઠી જેવડી થઇ જાય છે. પેસાબ રોકે છે, બસ્તિમાં તેમજ મૂત્રપિંડોમાં પણ સોજો લાવે છે. વૃદ્ધ પુરૂષોમાં પેસાબની અટકાયત કરનારૂં સૌથી મુખ્ય આ કારણ છે. પ્રાચીનોએ એનો ઉલ્લેખ નીચે પ્રમાણે કર્યો છે.

शकृन्मार्गस्यबस्तेश्च वायुरन्तरमाश्रितः ।
अष्ठीलावद्घन ग्रंथिं करोत्यचलमुन्नतम् ॥ ७ ॥
विण्मूत्रानिलसंगश्च तत्राध्मानं च जायते ॥
वेदना च परा बस्तौ वाताष्ठीलेतितांविदुः ॥ ८ ॥ सुश्रुत० उ० तं० अ० ५८

૧ Cowper's glands (Bulbo-urethral).

૨ પૌરૂષગ્રંથિ તેમજ શિશ્નમૂલપાર્શ્વિકા ગ્રંથિઓના સ્રાવો, વીર્યની સાથે મળી જઇને તેને વધારે પ્રવાહી બનાવે છે જેથી પુરૂષબીજો તેમાં સ્વચ્છંદે ફરી શકે છે.

યંત્રના બે ભાગ પાડવામાં આવ્યા છે; બહિર્લિંગ તથા અંતર્લિંગ. ([1]ભગપીઠનું વર્ણન પહેલાં આવી ગયું છે. ભગાસ્થિઓના મંધાનની આગળ આવેલો, ચરબીની ગાદીવાળો આ સ્હેજ ઉંચો પ્રદેશ, સ્ત્રીઓમાં પણ, યૌવનમાં, વાળવડે ઢંકાઇ જાય છે.)

બહિર્ભંગ,[2] — એટલે પેડુની બહાર રહેલાં સ્ત્રીશરીરનાં પ્રજનનયંત્રોનો બારી જેવો પ્રદેશ; આ પ્રદેશમાં નીચે વર્ણવેલા સાત અવયવો રહેલા છે.

(૧) બૃહદ્ભગોષ્ઠદ્વય.[3] — અથવા યોનિદ્વારના બે મોટા ઓષ્ઠ. [ચિત્ર ૧૭૦] દરેક ઓષ્ઠ, કોમળ તેમજ ભરાવદાર હોઈ યોનિદ્વારની બાજુ પર રહેલો છે. તેની બહારની બાજુ કાળાશ પડતી તથા અસંખ્ય ટુંકા વાળથી ઢંકાયલી છે, જ્યારે અંદરની બાજુ સુંવાળી અને પૂતિગ્રંથિઓથી ભરેલી હોય છે. આ બન્ને બાજુઓ વચ્ચે, મોટે ભાગે ચરબી, ધમનીઓ, સિરાઓ, કામસંવેદની નાડીઓ, ગ્રંથિઓ તથા સ્નાયુસૂત્રો રહેલાં છે જેઓ તેને મજબૂત બનાવે છે. સૂક્ષ્મદર્શીઓના કહેવા પ્રમાણે, પુરૂષ શરીરમા, વૃષણોને ઢાંકનાર જે અંડકોષ–થેલી–છે તે, સ્ત્રી શરીરમાં, એક ઉભા કાપાવડે બે ભાગમાં વહેંચાઇને, યોનિદ્વારના બે ઓષ્ઠ બનાવે છે. મતલબ કે બન્નેનું બંધારણ સરખું છે. ફરક માત્ર એટલોજ કે, સ્ત્રીશરીરમાં, આ કોષની અંદર–ઓષ્ઠની અંદર–વૃષણ હોતા નથી. (કારણ વૃષણના જેવા બીજધારો તો સ્ત્રીશરીરમાં બસ્તિગુહામાં છે.)

આ બન્ને ઓષ્ઠ, ઉંચે જતાં, ભગશિશ્નિકાની પાસે પરસ્પર મળી જાય છે, જ્યારે નીચે જતાં ભગાંજલિકામાં પરસ્પર મળી જાય છે.

(૨) લઘુઓષ્ઠદ્વય.[4] — અથવા યોનિદ્વારના બે નાના ઓષ્ઠ [ચિત્ર ૧૭૦]. દરેક નાનો ઓષ્ઠ, મોટા ઓષ્ઠની તળે છુપાયલો રહી યોનિદ્વારની બાજુપર રહેલો છે. આ બન્ને ઓષ્ઠ પાતળી ચામડીના બનેલા હોઈ માત્ર બે આંગળ લાંબા છે. તેઓ મૂત્રપ્રસેકદ્વાર તેમજ યોનિદ્વારને ઘેરે છે. તેમના પર અસંખ્ય પૂતિગ્રંથિઓ નજરે પડે છે.

(૩) ભગશિશ્નિકા[5] — ભગપીઠની નીચે, મધ્ય રેખામાં, બન્ને ઓષ્ઠવડે ઢંકાયલો, વડના કુંપળ જેવો એક અવયવ છે જે આ નામવડે ઓળખાય છે. [ચિત્ર ૧૭૦] તેનો અગ્રભાગ, પુરૂષ શરીરના શિશ્નના મુંડને મળતો હોઇ, બન્ને નાના ઓષ્ઠોની વચ્ચે નજરે પડે છે. તેનો થોડો ભાગ શિશ્નિકાચ્છદા નામની પાતળી ચામડીવડે ઢંકાયલો છે. ગર્ભવ્યાકરણવિદોના મત પ્રમાણે, આ ભગશિશ્નિકા, પુરૂષોના શિશ્ન અવયવનો, સ્ત્રીશરીરમાં માલૂમ પડતો, નાનો અવશેષ છે. ફરક માત્ર એ કે તે પુરૂષના શિશ્નની માફક મૂત્રપ્રસેકવડે ભેદાયલો ન હોઇ નક્કર છે. સ્ત્રીઓમાં મૂત્રપ્રસેક જુદોજ ઉઘડે છે.

(૪) ભગાલિન્દ.[6] — યોનિદ્વાર ઉપરનો, બન્ને નાના હોઠ વચ્ચેનો ત્રિકોણાકાર પ્રદેશ, આ નામે ઓળખાય છે. [ચિત્ર ૧૭૦]. તેમાં મૂત્રપ્રસેકદ્વાર નામનું છિદ્ર નજરે પડે છે. સ્ત્રીઓની મૂત્રપ્રસેકનળી ફક્ત બે આંગળ લાંબી છે એમ પહેલાં કહ્યું છે.

(૫) ભગદ્વાર અથવા યોનિદ્વાર.[7] — બન્ને નાના હોઠની વચ્ચે, મૂત્રપ્રસેક-

---

૧ Mons Veneris.
૨ External Genital Organs of Female.
3 Labia Majora.
૪ Labia minora.
૫ Clitoris.
૬ Vestibule.
૭ Vaginal Orifice.

સંબંધ. યોનિમાર્ગની આગલી દિવાલની આગળ, બસ્તિમૂલ, તથા મૂત્રપ્રસેક. તે પાછલી દિવાલની પાછળ, ગુદનલિકા, યોનિગુદાંતરીય સ્થાલીપુટ, (જુઓ ચિત્ર ૧૬૨ ઘ જ્યારે આ માર્ગની બાજુઓ પાયુધારિણી પેશીઓવડે વીંટળાયલી છે.

નિર્માણ. યોનિમાર્ગની દિવાલો સ્વતંત્ર માંસપેશીઓના તંતુઓ વડે બનેલી છે. તેમની અંદરની બાજુ કલાવડે ઢંકાયલી છે જેમાંથી પાતળો શ્લેષ્મ ઝરે છે. આ કલામ જ્યારે તે સંકોચાયલી હોય છે ત્યારે, વીંટીના જેવી અસંખ્ય ગોળ કરચલીઓ નજરે પડે। [જુઓ ચિત્ર ૧૭૧] ઉપરાંત તેની આગલી તથા પાછલી દિવાલની મધ્યરેખામાં, ઉભ સડક જેવી એક એક સેવની માલૂમ પડે છે.

યોનિદ્વારનું વર્ણન પહેલાં આપ્યું છે. તેની આસપાસ બે યોનિસંકોચની પેશીએ વીંટળાયલી છે જેઓ તે દ્વાર નાનું કે સાંકડું કરે છે.

પોષણ. આભ્યંતરી અધિશ્રોણિકા **ધમનીઓની** અનુયોનિકા શાખાઓ તેમજ ગુદોપરિચકાની પાતળી શાખાઓ. **સિરાઓ** આ ધમનીઓની સાથેની. **રસાયનીઓ** માટ જુઓ રસાયની ખડ. **નાડીઓ** યોનિચક્રમાંથી તેમજ બીજી, ત્રીજી અને ચોથી અનુત્રિકિણી નાડીઓમાંથી.×

ગર્ભાશય. (Uterus) [ચિત્ર ૧૭૦ ક].

ગર્ભાશય. એટલે જાડી માંસપેશીઓની દિવાલવાળી એક કોથળી. એનો આકાર નાની તુંબડી જેવો છે. તે, બસ્તિગુહાની અંદર બસ્તિની પાછળ, જ્યારે ગુદનલિકાની આગળ રહેલું છે. તેનું મુખ નીચે હોઈ, યોનિમાર્ગની ઉપલી દિવાલ સાથે લાગેલું છે. યુવાવસ્થામ ગર્ભ વિનાનું (ખાલી) ગર્ભાશય મુઠી જેટલું હોય છે. જ્યારે ગર્ભ રહે છે ત્યારે ગર્ભના પ્રમાણમાં તે મોટું થાય છે અને તેની દિવાલના બંધારણમાં પણ ફેરફાર થાય છે.

વર્ણનની સરળતા ખાતર, ગર્ભાશયના ત્રણ ભાગો કલ્પવામાં આવ્યા છે. મુખ, ગ્રીવા તથા શરીર.

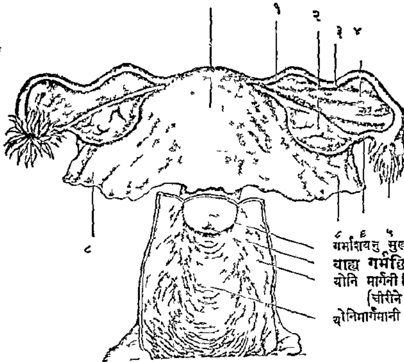
ગર્ભાશય મુખ.[1] આ ભાગ [ચિત્ર ૧૭૧] યોનિમાર્ગના ઉપલા છેડા સાથે લાગેલો હોય ત્યાં જ ઉઘડે છે. આ ભાગની ટોચપર, એક લગભગ ગોળ છિદ્ર આવેલું છે જે

× **વિકૃતિ.** — બળાત્કારને પરિણામે, સ્ત્રીપુરૂષોના પ્રજનન અવયવોના કદમાં મોટા તફાવતને પરિણામે, કે સુવાવડ વખતે વાપરવામા આવેલાં હથિયારોને પરિણામે યોનિમાર્ગને ઇજા થાય છે કેટલીએકવાર ગર્ભપાત કરવા માટે, તો કોઈવાર બિનકુદરતી રીતે કામવાસના તૃપ્ત કરવા માટે, આ માર્ગમાં જુદા જુદા પદાર્થો ખોસવામાં આવે છે. એને પરિણામે પણ યોનિમાર્ગની દિવાલને ઈજા થાય છે. જો યોનિમાર્ગની આગલી દિવાલ તુટે તો, મૂત્રપ્રસેક અથવા બસ્તિ, યોનિમાર્ગની સાથે જોડાઇ જાય છે અને યોનિમાર્ગદ્વારા પેસાબ બહાર આવે છે. એવીજ રીતે, જો યોનિમાર્ગની પાછલી દિવાલ તુટે તો, ગુદનલિકા, યોનિમાર્ગ સાથે જોડાઇને, ઝાડો પણ યોનિમાર્ગદ્વારા બહાર આવે છે. શસ્ત્રોવડે પ્રસુવ કરાવતાં બેદરકારીના પરિણામે, યોનિમાર્ગ, ગર્ભાશય કે ગુદનલિકામાં થયેલા માસાર્બુદ (Cancer)ને પરિણામે પણ, આવી ગભીર સ્થિતિ ઉત્પન્ન થાય છે. યોનિમાર્ગના તીવ્ર અથવા જૂના સોજાને કારણે, અથવા ગર્ભાશય, બીજવાહિનીઓ કે બીજકોષોની વિકૃતિઓને પરિણામે, આ માર્ગમાંથી જુદા જુદા **સ્રાવો** થાય છે. તેમાં શ્લેષ્મ, પરૂ કે લોહી જુદા જુદા કારણે હોય છે. આ સ્રાવોનો રંગ પણ ધોળો, પીળો, લાલ કે કવચિત લીલો કે ઘેરો. લાલ હોય છે. આ સ્રાવો '**પ્રદર**' ના સામાન્ય નામવડે ઓળખાય છે. જુઓ રક્તપ્રદર, સન્નિપાતજપ્રદર વગેરેનાં લક્ષણો.

[1] Os uteri.

चित्र १७१. गर्भाशय, बीजकोषों तथा बीजवाहिनीओ

बीजवाहिनी गर्भतुंबी



योनिमार्ग

१ बीजाधार बंधनिका
२ बीजाधार क बीजकोष
३ बीजवाहिनी
४ पक्षबंधनिकानु पड
५, ५, बीजवाहिनीओना फुलजेवा छेडाओ (पुष्पित प्रान्त)
६ बीजकुल्या (राह)
८, ८, पक्षबंधनिकाओ

'બાહ્યગર્ભ છિદ્ર[1]' તરીકે ઓળખાય છે આ છિદ્ર ગર્ભાશયના દ્વારરૂપ છે કારણ આ છિદ્ર મારફતે ગર્ભાશય તથા યોનિમાર્ગ એક બીજાના સંબંધમા આવે છે આ છિદ્ર, હંમેશા સંકોચાયલું નજરે પડે છે જ્યારે × અટકાવ આવે છે ત્યારે તે મોટુ થઇ

---

1 External orifice of the uterus

× અટકાવ – રજોદર્શન — (Menstruation) ગર્ભાશયનું આ કાર્ય બીજકોષોના અંતસ્રાવ (Internal secretion)ને લીધે છે એમ આધુનિક મત છે જો બન્ને બીજકોષો કહાડી નાખવામા આવે તો તે બંધ પડે છે અને ગર્ભાશય સંકોચાઈ ક્ષીણ થઈ જાય છે અટકાવ ત્રણથી પાચ દિવસ સુધી ચાલુ રહે છે અને આશરે નવથી દશ તોલા લોહી જાય છે અટકાવ આવી ગયા પછી ગર્ભાશયની શ્લેષ્મ કલા ફલિત બીજીને આધાર આપવા તૈયાર થાય છે અટકાવ સમુળગો ન દેખાય ઘણો વધારે પડતો દેખાય, અવારનવાર થોડો ઘણો દેખાયા કરે કે અત્યંત શૂળ સહિત આવે,—આ બધી વિકૃતિઓ છે

અટકાવને બહાર જવાનો રસ્તો આપે છે અને લગભગ સોળ દિવસ સુધી ખુલ્લું રહે છે. જેથી એ દિવસોમાં ગર્ભ રહેવાનો સભવ વધારે હોય છે. રજઃકૃચ્છ્ર (Dysmenorrhœa) નામના રોગમાં તે અતિશય સાંકડું બની જાય, અટકાવને બહાર જતો અટકાવે છે એટલે રજસ્વલાને ઘણી ચુંક આવે છે. પ્રસવ વખતે તો તે ઘણું જ પહોળું થઇને, બાળકને બહાર જવાનો રસ્તો આપે છે.

ગ્રીવા.[1] ગર્ભાશયના મુખ તથા શરીર વચ્ચેનો આ સાંકડો ભાગ લગભગ બે આંગળ લાંબો છે. તેની દિવાલો લગભગ એક આંગળના ચોથા ભાગ જેટલી જાડી છે. તેની અંદર રહેલો માર્ગ ગ્રીવાસરણિ[2] તરીકે ઓળખાય છે. તે, નાની પરોળની માફક, વચ્ચે પહોળો અને દરેક છેડે સાંકડો છે. અટકાવના વખત સિવાય, આ માર્ગમાં જાડો શ્લેષ્મ રહેલો નજરે પડે છે જે એને મોટે ભાગે પુરે છે. ([3])

શરીર.[4] ગર્ભાશયનો આ ઉપલો ભાગ, તુંબડીના જેવો છે. ગર્ભાશયની અંદરનો પોલો ભાગ ત્રિકોણાકારનો છે. આ ત્રિકોણના પાયાના દરેક ખુણાપર બીજવાહિનીનું દ્વાર ઉઘડે છે, જ્યારે તેની ટોચના ખુણામાં, ગ્રીવાસરણિનું દ્વાર ઉઘડે છે. ગ્રીવાસરણિનું આ દ્વાર 'આભ્યંતર ગર્ભછિદ્ર[5]' તરીકે ઓળખાય છે. ગર્ભાશયના આ ભાગની દિવાલ લગભગ અર્ધી આંગળ જાડી છે. એટલે ગર્ભાશયના બહારના કદના પ્રમાણમાં તેની અંદરનું પોલાણ ઓછું છે. ગર્ભાશયનો સૌથી ઉપલો ભાગ તેના આકારપરથી ગર્ભતુંબી[6] તરીકે ઓળખાય છે.

ઉપર વર્ણવેલું ગર્ભાશય, બસ્તિ તથા ગુદામાર્ગની વચ્ચે રહેલું છે. નીચે વર્ણવેલી આઠ બંધનિકાઓ તેને પોતાના સ્થાનમાં રાખે છે. ગર્ભાશયની આસપાસ ઉદર્યા કલા વીંટળાયલી છે. [જુઓ ચિત્ર ૧૪૨]. ગ્રીવા ભાગની આસપાસ વીંટળાતાં તેના બે પડો વચ્ચે ખાડાઓ નજરે પડે છે. ગર્ભાશયની આગળ રહેલો ખાડો 'બસ્તિગર્ભાશયાંતરીય' જ્યારે તેની પાછળ રહેલો 'યોનિગુદાંતરીય' નામે ઓળખાય છે.

ગર્ભાશયની બંધનિકાઓ. (Ligaments). [ચિત્ર ૧૭૧].

કુલ આઠ, એક અગ્રિમા, એક પશ્ચિમા, બે પક્ષબંધનિકાઓ, બે ત્રિકગર્ભાશયિકા બંધનિકાઓ.

આમાંની અગ્રિમા[7] તથા પશ્ચિમા[8] બંધનિકા, અનુક્રમે ગર્ભાશયની આગળ તથા પાછળ રહેલી ઉદર્યા કલા બેવડી વળવાને લીધે બને છે. એ જગાઓમાં, ઉદર્યાકલા બન્ને અવયવો વચ્ચે ઉંડી ઉતરી સ્થાલીપુટો કે ખાડાઓ બનાવે છે. એ ખાડાના તળીયામાં બેવડાતા, કલાના બન્ને થરો બંધનિકા તરીકેની ગરજ સારે છે.

---

૧ Cervix. ૨ Cervical Canal.

૩ કોઈવાર સહજ ખોડને પરિણામે પરંતુ મોટે ભાગે પૂયમેહ જેવા દરદોને પરિણામે આખી ગ્રીવાસરણિ તેમજ યોનિમાર્ગ સંકોચાઈ જાય છે. (Atresia) આ વિકૃતિને પરિણામે સ્ત્રીને ગર્ભ રહેતો નથી. રહે છે તો પ્રસવ વખતે બહુ વેદના થાય છે. કારણ અપત્યપથ પહોળો થતો નથી. [જુઓ યોનિ સંવરણનું વર્ણન. માધવનિદાન)

૪ Body of the Uterus.

૫ Internal orifice of the Uterus.

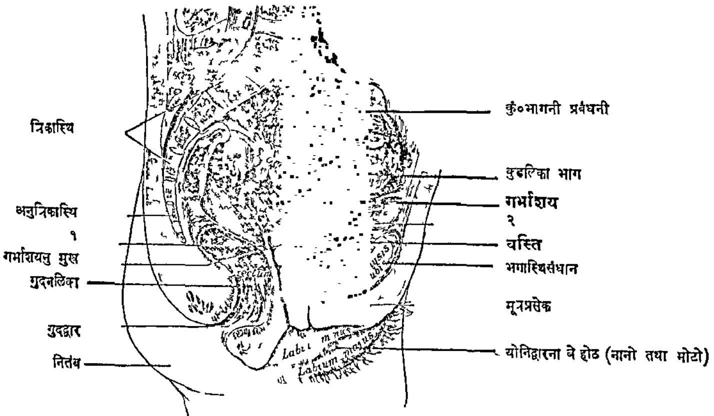
૬ Fundus Uteri.

૭ Anterior ligament.

૮ Posterior ligament.

चित्र १७१ (अ)

स्त्रीशरीरनी श्रोणिगुहा
(उभो काप)



१ योनिगुदान्तरीय स्थालीपुट
२ वस्तिगर्भाशयान्तरीय „

બે પક્ષબંધનિકાઓ.[1] ગર્ભાશયની દરેક બાજુએ, પાંખની માફક પહોળી એક એક એક બંધનિકા (ચિત્ર ૧૭૧) રહેલી છે. દરેક બંધનિકા ગર્ભાશયની બાજુપરથી શ્રોણિગુહાની દિવાલ સુધી જાય છે. ગર્ભાશયની આગલી તેમજ પાછલી બાજુને ઢાંકતી ઉદર્યાકલાનાં બન્ને પડો સામસામાં મળતાં, આ બંધનિકાઓ બને છે. ગર્ભાશય સહિત, આ બંને બંધનિકાઓ, શ્રોણિગુહામાં, એક આડા પડદા રૂપે રહીને તેને બે વિભાગમાં વહેંચી નાંખે છે. ગર્ભાશયની આગળ રહેલા શ્રોણિગુહાના વિભાગમાં, (જુઓ ચિત્ર ૧૭૧ અ) બસ્તિ, મૂત્રપ્રસેક, તથા યેાનિમાર્ગ રહેલેા છે. જ્યારે તેની પાછળ રહેલા ભાગમાં, ગુદનલિકા રહેલી છે. દરેક પક્ષબંધનિકાના બે પડેા વચ્ચે નીચે આપેલા શારીરભાવેા રહેલા છે. (૧) બીજવાહિની, (૨) રજ્જુ બંધનિકા, (૩) બીજાધાર તથા તેની પ્રબંધની, (૪) સ્નાયુ-સત્રેા તથા થેાડા સ્વતંત્ર માંસપેશીઓના તતુઓ, (૫) રૂધિરવાહિનીઓ, તેમજ રસાયનીઓ તથા જ્ઞાનતંતુઓ ×

બે રજ્જુબંધનિકાઓ.[2] આ નામવાળી, દેારડા જેવી બે બંધનિકાઓ પાંચ ૭ આંગળ લાંબી છે. તેઓ, ગર્ભાશયના શરીરભાગની બાજુ પરના ખુણાઓ પરથી શરૂ થઈને ત્રાંસી રીતે આગલી બાજુ તરફ આવે છે. દરેક રજ્જુબંધનિકા, તે બાજુપરની વંક્ષણુ સુરગમાં પેસે છે અને ક્રમે ક્રમે નાની થતી જઇને, યેાનિદ્વારના મેાટા હેાઠમાં સમાઇ જાય છે. આ બંધનિકાઓમાં પણ, સ્વતંત્ર માંસપેશીઓના તંતુઓ, રૂધિરવાહિનીઓ, જ્ઞાન-તંતુઓ વગેરે રહેલા છે. આ રજ્જુબંધનિકાઓની સરખામણી, પુરૂષશરીરમાં માલૂમ પડતી, વૃષણુબંધનિકાઓની સાથે કરી શકાય એવેા ગર્ભવ્યાકરણુજાણુનારા વિદ્વાનેાનેા અભિપ્રાય છે.

બે ત્રિકગર્ભાશયિકા બંધનિકાઓ.[3] આ બંધનિકાઓ ટુંકી છે. તેઓ ગર્ભાશયના બાજુના ખુણા પરથી શરૂ થઇને, રહેજ વાંકી વળીને પાછલી બાજુ તરફ જાય છે. ત્યાં તેઓ, ત્રિકાસ્થિની બાજુઓને લાગેલી હેાઇ, શ્રેાવાસરણિ તથા યેાનિમાર્ગને ત્રિકાસ્થિના સંબંધમાં રાખે છે. આ બંધનિકાઓમાં પણ સ્વતંત્રપેશીઓના તંતુઓ રહેલા છે.

આ સઘળી બંધનિકાઓ ગર્ભાશયને આસપાસના અવયવેા તેમજ શ્રોણિગુહાની દિવાલેા સાથે બાંધે છે અને સ્ત્રીશરીરની વિવિધ અવસ્થાઓમાં તેને પેાતાના સ્થાનમાં સાચવી રાખે છે.(ક)

---

१ Broad ligaments.

२ Round ligaments.

३ Uterosacral ligaments.

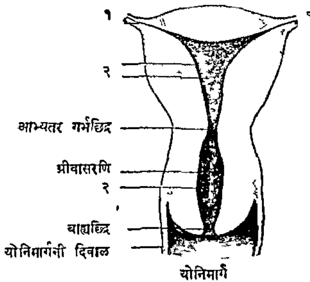
× **ધમનીઓ.** અધિશ્રોણિકા આભ્યંતરીની અનુગર્ભાશયા શાખા, જે મહાધમનીની અનુબીજ-કેાષિકા સાથે મળીને, ગર્ભાશયને લેાહી પૂરૂં પાડે છે. સિરાઓ એમની સાથેની.

નાડીઓ, સ્વતંત્ર નાડી મંડલના તંતુઓ

ક ગર્ભાશય થેાડે ઘણે અંશે પેાતાની આગલી બાજુ તરફ નમેલું રહે છે. (જુઓ ચિત્ર ૧૭૧અ) જ્યાં સુધી તેનેા શરીર ભાગ થેાડેા ઘણેા આગલી બાજુ તરફ અથવા થેાડેા ઘણેા પાછલી બાજુ તરફ નમી જાય ત્યાં સુધી એ વિકૃતિરૂપ નથી. પરંતુ જ્યારે ગર્ભાશયનેા શરીરભાગ પાછલી બાજુ તરફ ઘણેા નમી જાય (Retroflexion-पश्चान्नमन) અથવા આગલી બાજુ તરફ નમી જાય (Anteflexion-पुरावनमन) ત્યારે એ **વિકૃતિ** ગણાય. એ જ પ્રમાણે જ્યારે આખુંય ગર્ભાશય પાછલી બાજુ તરફ વળી જાય અને ગર્ભાશયનું બહારનું મુખ–કમળ–ઉંચે ભગાસ્થિઓ તરફ જતું રહે

चित्र १७२. गर्भाशयनी अंदरनो देखाव

(उभोकाप)



१, १, बीजवाहिनीओना छेडाओ

२, २ गर्भाशयनी दिवाल

ત્યારે પણ એક ભયંકર સ્થિતિ ઉત્પન્ન થાય છે, જે पश्चाद्भ्रमण (Retroversion) નામે ઓળખાય છે. ઘણુ કરીને આખુ ગર્ભાશય એકી સાથે પાછલી બાજુ તરફ નમી તેમજ વળી જાય છે કોઈવાર મૂલાધાર પ્રદેશ નબળો થતા અગર ગર્ભાશયના રોગના પરિણામે તે નીચે ઘસી આવે છે અને તેનું મુખ યોનિદ્વારની બહાર નીકળી આવે છે Prolapse गर्भाशय भ्रश ગર્ભાશયને તેના સ્થાનમા બરાબર ગોઠવવામા થોડી ઘણી શસ્ત્રક્રિયા કે યત્રોનો ઉપયોગ કરવો પડે છે.

ગર્ભાશયમા જુદા જુદા પ્રકારની ગ્રથિઓ તેમજ અર્બુદ થાય છે અર્બુદ (Cancer) તેના ગ્રીવા ભાગમા અથવા તો શરીર ભાગમા થાય છે સ્ત્રીદેહની આ ભયકર વિકૃતિ છે, જે ભાગ્યેજ મટે છે. શરુઆતમા આ વિકૃતિમા દુખાવો થતો ન હોવાને લીધે, દરદીઓનુ એ તરફ ધ્યાન ખેચાતુ નથી. માટે રક્તપ્રદરના મોટી ઉંમરના દરદીઓમા ગર્ભાશયની તપાસ જરૂરની છે જો વખતસર શસ્ત્રક્રિયા કરવામા આવે—ગર્ભાશયને અર્બુદ સહિત આખુને આખુ, અથવા ગ્રીવાભાગસિવાય બાકીનું કહાડી નાખવામા આવે—તો ફાયદો થાય છે

પ્રસવ વખતે બાળકનુ માથુ બહુ મોટુ હોય અથવા ચીપીઆ વડે પ્રસવ કરાવવો પડયો હોય તો ગર્ભાશયના ગ્રીવાભાગ તથા મુખને નુકસાન થાય છે અને ત્યા ચીરા (Lacerations) પડે છે જો ત્યા પરૂ ઉત્પન્ન કરનારા જતુઓ આવી પડે તો બસ્તિગુહામા સોજો આવે છે ગર્ભાશયની આસપાસ, અથવા પક્ષબધનિકાના બન્ને પડો વચ્ચે પરૂ એકઠુ થાય છે (Pelvic cellutitis) આ ગુમડુ, ગદામા, યોનિમાર્ગમા, બસ્તિમા કે વક્ષણ પ્રદેશમા ફાટે છે અને પરૂ બહાર આવે છે સારી સારવારને પરિણામે સોજો વિખેરાઈ પણ જાય.

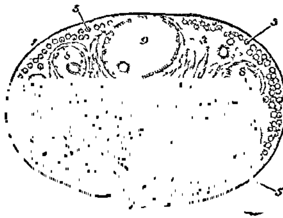
પ્રાચીન લેખકોએ યોનિવ્યાપદ્નો ઉલ્લેખ કરતા, ગર્ભાશય, તેની બીજવાહિનીઓ તેમજ યોનિમાર્ગની વિકૃતિઓનો એકી સાથે ઉલ્લેખ કર્યો છે ઉપર કહેલી વિકૃતિઓના ઉલ્લેખો માટે જુઓ महायोनि, स्रस्तयोनि, प्रस्रंसिनीयोनि, अन्तर्मुखीयोनि, रक्तप्रदर रक्तपित्तप्रदर, सन्निपातजप्रदर, मक्कल વગેરે રોગોના વર્ણનો.

બીજકોષો અથવા બીજાધારો. (Ovaries) [ચિત્ર ૧૬૧, ૧૭૧].

બીજકોષો અથવા બીજાધારો એટલે સ્ત્રીબીજ ઉત્પન્ન કરનારી એક વિશિષ્ટ પ્રકારની ગ્રંથિઓ. ગર્ભાશયની દરેક બાજુ પર એક એક બીજકોષ રહેલો છે. દરેક બીજકોષ પક્ષબંધનિકાના બન્ને થરોની વચ્ચે, ગર્ભાશયના ખુણાની નજીક ત્રાંસી લીટીમાં, જ્યારે બીજવાહિનીની પાછળ તથા નીચે રહેલો છે. બીજકોષોનો આકાર બદામના જેવો છે. દરેક બીજકોષ, દોઢ ઇંચ લાંબો, પોણો ઇંચ પહોળો તથા એક તૃત્યાંશ ઇંચ જેટલો જાડો છે. તેનું વજન ફક્ત ૦૧ રૂપિઆભાર છે, તેનો રંગ ઝાંખો ભુરો છે.

દરેક બીજકોષને, અંદરનો અને બહારનો એમ બે ખુણા છે. તેમાંનો અંદરનો ખુણો ગર્ભાશય તરફ રહેલો હોઇ, બે ત્રણ આંગળ લાંબી **બીજાધાર બંધનિકા**[1] નામની એક ટુંકી પ્રબંધની વડે, તેની સાથે જોડાયલો છે. જ્યારે બીજકોષનો બહારનો ખુણો, બીજવાહિનીના 'પુષ્પિતપ્રાંત' નામ વડે ઓળખાતા બહારના છેડા સાથે, એક નાની ખાઇ વડે જોડાય છે. આ ખાઇમા (બીજકુલ્યામાં) થઇને, બીજકોષમાં પરિપક્વ થયેલાં સ્ત્રીબીજો બીજવાહિનીમાં દાખલ થાય છે.

चित्र १७३. वीजकोषोनी सूक्ष्मरचना.



1 वीजकोषनु पड.
1, मीजकोषनु प्रवेशद्व र.
2, 3, स्नायुसूत्रो.
4, रुधिरवाहिनीओ (सूक्ष्म).
5, न्हानां न्हानां बीजपुटको.
6, 7, 8, उछरता बीजपुटको.
9, परिपक्व बीजपुटक.
9, परिपक्व थयेलु स्त्रीवीज नीकळी गया बाद खाली पडेलुं बीजपुटक.
10, बीजकिणपुट.

---

1 Ligament of the Ovary. 2 Ovarian Fimbria.

(સ્ત્રીશરીરના બીજકોષો પુરુષશરીરના વૃષણોની સાથે સરખાવાય છે, કારણુ આ ગ્રંથિઓ અનુક્રમે સ્ત્રીબીજો તથા પુરુષબીજો ઉત્પન્ન કરે છે. ગર્ભાવસ્થામાં બીજકોષો પણ, વૃષણોની માફક, મૂત્રપિંડોની નજીક રહેલા હોય છે અને ધીમે ધીમે નીચે ઉતરે છે. અહિંઆં બીજકોષોનું જે વર્ણન આપ્યું છે તે, પુખ્ત વયની પરંતુ માતા ન થયેલી સ્ત્રીને લાગુ પડે છે. એક સુવાવડ આવી ગયા પછી, બીજકોષો તેમની અસલ જગાએ ભાગ્યે જ રહે છે.)

નિર્માણ. બીજકોષો નાના હોવા છતાં તેમની રચના બહુ અદ્ભૂત અને જાણવા જેવી છે. બીજકોષના બંધારણમાં [ચિત્ર ૧૭૨] નીચેની સૂક્ષ્મ વસ્તુઓ નજરે પડે છે. સૂક્ષ્મ સ્નાયુસૂત્રો, પરસ્પર વિચિત્ર રીતે મળી જઈને તૈયાર થતા, જાળીઓ જાળીઓવાળા બીજકોષના માળખામાં અસંખ્ય બીજપુટકો[1] નજરે પડે છે. આ માળખાની અંદર—બીજકોષની સ્નાયુમય વસ્તુની અંદર–ધમનીઓ*, સિરાઓ, રસાયનીઓ તથા જ્ઞાનતંતુઓની બારીકમાં બારીક શાખાઓ ફેલાયલી હોય છે. બીજકોષનું આ આખું માળખું, બીજપુટકો અથવા સ્ત્રીબીજોની નાની કોથળીઓને આધાર આપવા માટે છે. આખા બીજકોષની અંદર –તેની અસંખ્ય જાળીઓમાં–રેતીના કણોની માફક સ્ત્રીબીજો[2] વીખરાયલાં છે. આ સ્ત્રીબીજો છુટાં ન હોતાં, ઉપર કહેલા બીજપુટકો અથવા બીજોની થેલીઓની અંદર, છીપની અંદર મોતી રહે તેમ, રહેલાં છે.

સ્ત્રીદેહમાં, તે, માના ગર્ભમાં હોય છે ત્યારે જ તેના બીજકોષોમાં, ઉપર કહેલી સ્ત્રીબીજોની કોથળીઓ તૈયાર થવા માંડે છે, છોકરી અવતરે છે એ સમયે તેના બીજકોષોમાં આશરે સીત્તેર (૭૦૦૦૦) હજાર, ભવિષ્યમાં પાકનાર, સ્ત્રીબીજો–સ્ત્રીનાં ઈંડાંઓ–ખીચોખીચ ભરેલાં હોય છે. પરંતુ આમાંનો મોટો ભાગ સંકોચાઇને અદ્રશ્ય થઇ જતો હોવાથી, ઘણાં થોડાં ઈંડાં પરિપક્વ થાય છે. યૌવનના આરંભમાં, બન્ને બીજકોષો મોટા થાય છે. તેમને કુદરત પુષ્કળ લોહી પુરૂં પાડે છે. એ સમયે બીજકોષોમાં રહેલાં બીજપુટકોમાંનાં થોડાંએક મોટાં થઇ પરિપક્વ થાય છે. દર માસે આ પ્રમાણે પરિપક્વ થયેલાં મોટાં બીજપુટકો કે ઈંડાંની થેલીઓ, બીજકોષની અંદરથી તેની સપાટી પર આવે છે. જ્યારે થેલીની અંદરનું ઈંડું બરાબર પરિપક્વ થયું હોય છે ત્યારે આ બીજપુટકની તેમજ બીજકોષની દિવાલ (કારણ કે બીજપુટક, બીજકોષની સપાટી પર હોય છે) એકી સાથે તુટે છે અને બીજપુટકમાંથી, સ્ત્રીબીજ તથા થોડો પ્રવાહી પદાર્થ બહાર નીકળી જાય છે. આ પ્રમાણે છુટું પડેલું પરિપક્વ સ્ત્રીબીજ, પહેલાં વર્ણવેલી ખાઇ મારફતે બીજવાહિનીના છેડામાં જઇ પહોંચે છે અને ત્યાંથી ગર્ભાશય તરફ જાય છે. યૌવનના આરંભથી, અટકાવ બંધ થાય ત્યાં સુધી દર માસે આ ક્રિયા ચાલ્યા કરે છે. બીજકોષની દિવાલમાં આ પ્રમાણે પડતી ફાટની નિશાનીઓ તેનાપર જણાય છે.

બીજકિણપુટો.[3] [ચિત્ર ૧૭૨] બીજપુટક ફાટીને તેમાંથી, સ્ત્રીબીજ નીકળી ગયા પછી ખાલી પડેલા એના ખોખામાં લોહી ભરાય છે. થોડા ફેરફારો થયા બાદ તે પીળું થઈ જાય છે

---

1 Graafian follicles. ૨ Ova. 3 Corpus Luteum.

* અનુબીજકોષિકા ધમનીઓ, તથા તેમની સાથેની સિરાઓ, બીજકોષોને લોહી પૂરૂં પાડે છે. નાડીઓ, સ્વતંત્ર નાડીમંડલના તંતુઓ.

અને પંદરેક દિવસ સુધી તો મોટું થયા કરે છે. ત્યારબાદ તે નાશ પામે છે. પરંતુ જો કદાચિત્ સ્ત્રીબીજ ફળે-સ્ત્રી ગર્ભવતી થાય-તો આ પીળું ખોખું નાશ ન પામતાં લગભગ ત્રણ મહિના સુધી વિકાસ પામીને, પ્રસવ કાળ સુધી ટકી રહે છે.(ક)

બે બીજવાહિનીઓ[1] અથવા બીજસ્રોતો. [ચિત્ર ૧૭૧]

આ નામની એક નલિકા, ગર્ભાશયની દરેક બાજુપર રહેલી છે. તેઓ સ્ત્રીબીજોને ગર્ભાશયમા લઇ જતી હોવાથી તેમનુ આ નામ પડયું છે. તેઓ ગર્ભાશયના બાજુના ખુણાઓ પરથી ઉત્પન્ન થઇને, હાથની માફક, તેની બાજુમાં રહેલા બીજકોષો તરફ જાય છે. દરેક બીજવાહિની આશરે ચાર ઈંચ લાંબી હોય, ગર્ભાશયની પક્ષબંધનિકાની ઉપલી કિનારીમાં રહેલી છે, તેને બે છેડા છે અંદરનો છેડો, ફક્ત દર્ભની સળી જઇ શકે એટલો સાકડો હોઇને, ગર્ભાશયમા ઉઘડે છે. જ્યારે બહારનો છેડો, વધારે પહોળો તથા સૂરજમુખીના ફૂલ જેવો પાખડીદાર હોઈ, (પુષ્પિતપ્રાંત)[2] ઉદર્યાકલામાં ઉઘડે છે. આ છેડાની એક લાબી કોમળ પાખડી, બીજકોષના બહારના છેડાસાથે જોડાય છે.

દર માસે, બીજકોષની અદર પરિપક્વ થઈને ફુટતા બીજપુટકોમાંના સ્ત્રીબીજો, આ બીજવાહિનીઓદ્વારા ગર્ભાશય તરફ આવે છે.

નિર્મ્માણ બીજવાહિનીઓ ઉદર્યાકલાવડે ઢંકાયલી છે. તેમની દિવાલો સ્વતત્ર માંસપેશીઓના તંતુઓ વડે બનેલી છે. દિવાલોની અંદરની બાજુ શ્લેષ્મસ્રાવી કલાવડે ઢંકાયલી છે. આ કલામા રહેલા સૂક્ષ્મકોષો પોતાના કેશપ્રવર્દ્ધનો (Cilia) વડે સ્ત્રીબીજોને આગળ-ગર્ભાશય તરફ-ધકેલે છે એમ સૂક્ષ્મશારીરવિદો કહે છે ×

(ક) **વિકૃતિ** પૂયમેહ તથા અન્ય જંતુઓના હુમલાને કારણે જ્યારે બીજવાહિનીઓમા સોજો આવે છે ત્યારે તે બીજકોષો સુધી પણ લંબાય છે. બીજકોષો બગડી જતા સ્ત્રી **વંધ્યા** થાય છે. જો તેઓને સમૂળગી કહાડી નાખવામા આવે તો રજોદર્શન બધ પડે છે, ગર્ભાશય, યોનિમાર્ગ, સ્તનો વગેરે અવયવો શિથિલ થઇ જાય છે તથા સ્ત્રીના સ્વભાવમા ફરક પડી જાય છે.

બીજકોષમા કઠણ ગ્રથિઓ અથવા સદ્રવ ગ્રથિઓ (Cysts) થાય છે. ખાસ કરીને સદ્રવ ગ્રંથિઓ જ્યારે મોટી થાય છે ત્યારે સ્ત્રીઓનું પેટ વધે છે, રજોદર્શન અનિયમિત થઈ જાય છે તથા તેઓ ફીક્કી અને નબળી પડે છે, દરદીના પેટના દેખાવ પરથી તેને ગર્ભ છે કે જળોદર છે કે સદ્રવ ગ્રથિ છે એ પારખવું મુશ્કેલ થઈ પડે છે. ક્વચિત્ આ ગ્રથિની સાથે સ્ત્રીને ગર્ભ પણ હોય છે. આવી ગ્રથિઓ કોઈ વાર સુજી આવે છે કે પાકી ઉઠે છે અથવા પેટમા ફાટે છે. તેમને શસ્ત્રક્રિયા વડે બને તેટલી વહેલી કહાડી નાખવી પડે છે. કોઈવાર બીજકોષ સુજીને સ્થાનભ્રષ્ટ થાય છે ત્યારે સ્ત્રી સયોગ સહન કરી શકતી નથી.

૧ Uterine Tubes or Fallopian Tubes. ૨ Fimbriated end.

× **વિકૃતિ.** બીજવહિનીઓમા ધીમે ધીમે આગળ વધતા સ્ત્રીબીજને, યોનિમાર્ગદ્વારા અદર આવેલા. ઝડપથી દોડતા પુરૂષબીજો મળે છે **બન્નેનું મિલન આ નલિકામાં થાય છે એમ હાલમાં મનાય છે.** બન્ને બીજો મળવાથી ફલિત (Fertilised ovum) થયેલુ સ્ત્રીબીજ ગર્ભાશયમા આવે છે અને તેથી શ્લેષ્મકલામા ઠરી ઠામ થાય છે. પુરૂષબીજો વડે ફલિત ન થયેલા સ્ત્રીબીજો, નીચે આવી યોનિમાર્ગના સ્રાવોદ્વારા બહાર ઘસડાઇ જાય છે.

કોઈ વખત એમ બને છે કે સ્ત્રીબીજ ફલિતથયાપછી પણ, આની આ નલિકામા-બીજવાહિનીમા-રહે છે અને મોટું થવા માંડે છે. આ બનાવ બહિર્ગર્ભાશયિક ગર્ભવૃદ્ધિ (Extrauterine

પૂરવણી—દ્વિલિંગી મનુષ્યો.

પ્રજનન યંત્રના અવયવોનું વર્ણન વાંચ્યા પછી તેમના અનિયમિત વિકાસને લીધે થતી એક ખોડખાંપણ ખાસ જાણવા જેવી છે. અને તેનું નામ દ્વિલિંગિતા (Hermaphrodism) અથવા એક વ્યક્તિમાં સ્ત્રી તથા પુરૂષની જનનેન્દ્રિયો હોવી તે.

કેટલીએક વાર એવાં બાળકો જન્મે છે કે તેમની જનનેન્દ્રિય જોઈને તે છોકરો કે છોકરી તે નક્કી કરવું મુશ્કેલ થઇ પડે છે. આવું બાળક યુવાવસ્થાએ પહોંચે ત્યારે તેને દાઢી, મુછ, છાતી વગેરે ભાગો એવી રીતે ખીલે છે કે તેથી બાળકની જાતિ નક્કી કરવાનું કાર્ય સરળ ન થતાં ઉલટું મુશ્કેલ બને છે.

ખરેખરી દ્વિલિંગિતા ત્યારે કહી શકાય કે જ્યારે એક જ વ્યક્તિમાં, સ્ત્રીબીજો ઉત્પન્ન કરનાર બીજકોષ તેમજ પુરૂષબીજો ઉત્પન્ન કરનાર વૃષણ સાથે હોય. આ સ્થિતિ કેટલાંએક પ્રાણીઓમાં હોય છે પરંતુ મનુષ્યોમાં તો ભાગ્યે જ હોય છે. મનુષ્યોમાં એટલા માટે સાચેસાચી દ્વિલિંગિતા નથી હોતી, પરંતુ તેનો આભાસ માલૂમ પડે છે. વૃષણ હોય તે **પુરૂષ, બીજકોષ હોય તે સ્ત્રી** આ નિયમ ધ્યાનમાં રાખવો. હવે મૂળ પ્રશ્નપર આવીએ. આવાં વિચિત્ર બાળકોના બે મુખ્ય પ્રકારો છે.

(અ) [1]**અર્ધનારીનર.** આ સ્થિતિમાં બાળક, છોકરી હોય છે. તેને બીજકોષ હોય છે. પરંતુ તેના બહારના અવયવોનો દેખાવ પુરૂષની જનનેન્દ્રિયને મળતો હોય છે. જેમકે તેની ભગશિશ્નિકા બહુ લાંબી હોય જે પુરૂષના ઉપસ્થ જેવી લાગે. યોનિના બન્ને હોઠ પરસ્પર મળી ગયેલા હોય જે વૃષણકોષ જેવા લાગે. અધૂરામાં પુરૂં વળી જો બન્ને બીજકોષો પેડુની બહાર આવીને, બન્ને હોઠ નીચે ગોઠવાઇ ગયા હોય તો, તેઓ વૃષણો જેવા લાગે. આ સ્થિતિમાં યોનિમાર્ગ બહુ નાનો હોઇ મૂત્રપ્રસેક સાથે મળી ગયેલો હોય છે. એટલે એ ધ્યાન ખેંચતો નથી ! ગભાશય હોય છે જે પેડુની અંદર હોય એટલે નજરે ન પડે ! આવી છોકરીને મ્હોટી થતાં દાઢી પણ આવે એ સમજી શકાય એવું છે.

(બ) [2]**અર્ધનરનારી.** આ સ્થિતિમાં બાળક છોકરો હોય છે. તેને વૃષણો હોય

Pregnancy) તરીકે ઓળખાય છે, કારણ કે ગર્ભ, ગર્ભાશયની અંદર ન રહેતા, તેની બહાર બીજવાહિનીમાં રહીને મોટો થવા માંડે છે. પરંતુ ત્યા ગર્ભના વિકાસ પુરતી જગાના અભાવે બીજા મહિનામાં આ નલિકા ફાટે છે અને સ્ત્રીના પેટમા પુષ્કળ લોહી એકઠું થવાથી મૃત્યુનો પ્રસગ ઉભો થાય છે. આ વિષમ સ્થિતિમા શસ્ત્રક્રિયા કરવી પડે છે અને ફાટેલી નલિકા કહાડી નાંખવામાં પડે છે.

યોનિમાર્ગ તથા ગર્ભાશયની ઘણીખરી વિકૃતિઓમાં, આ નલિકા પણ સપડાય છે. પૂયમેહ જેવા ચેપી દરદો, નીચેથી ઉપર જતાં, આ નલિકાઓમાં પણ દાખલ થાય છે. પરિણામે તેઓમા તીવ્ર અથવા જુનો સોજો આવે છે અને પરૂ પણ થાય છે. એ નલિકાઓના જુના સોજાને પરિણામે સ્ત્રીઓને ગર્ભ રહેતો નથી: કારણ સ્ત્રીબીજોને આવવાનો માર્ગ બંધ થઈ જાય છે. સ્ત્રીઓને છોકરાં થતા અટકાવવા આ નળીઓ હમેશને માટે પણ બધ કરવામાં આવે છે.

(જુઓ, आर्तववहेद्वे, तयोर्मूलंगर्भाशय आर्तववाहिन्यश्च धमन्यः तत्र विद्धायां वन्ध्यात्वं मैथुनासहिष्णुत्वमार्तवनाश्च) सु० शा० ९

1 Gynandroid.

2 Androgynoid.

છે. પરંતુ તેના બહારના અવયવોનો દેખાવ સ્ત્રીના ગુહ્યભાગને મળતો હોય છે. જેમકે તેનો ઉપસ્થ અત્યંત નાનો હોઈ ભગશિશ્નિકા (Clitoris) જેવો લાગે. મૂત્રપ્રસેક તેના નીચેના ભાગમાં એક ખાડામાં ઉઘડતો હોય, જે યોનિદ્વારનો ખ્યાલ આપે. વૃષણકોષના બન્ને ભાગો પરસ્પર જોડાયા ન હોય જેથી તેઓ યોનિના મોટા હોઠ જેવા દેખાય ! વૃષણો નીચે ન ઉતરતાં પેડુમાં અગર સાથળના મૂળમાં રહ્યા હોય ! તેના સ્તનો મોટા પણ હોય ! સાથે સાથે તેને દાઢી મૂછ પણ હોય એટલે બહુ ગુંચવાડો થાય છે. આવાં બાળકો યુવાવસ્થામાં આવતાં તેમનો અવાજ ફરીને પુરૂષ જેવો થઇ જાય છે. તેમજ તેમને સ્ત્રીજાતિ તરફ માનસીક આકર્ષણ ઉત્પન્ન થાય છે ! !

આટલું વાંચ્યા પછી સ્પષ્ટ થશે કે ગુહ્યેન્દ્રિયના બહારના દેખાવ પરથી આવા બાળકોની જાતિ નક્કી કરવી મુશ્કેલ છે. પેડુમાં અથવા તેની બહાર રહેલો બીજકોષ અથવા વૃષણ, બહારની તપાસથી ઓળખાય નહિ.

એમ માલુમ પડે છે આવાં મિશ્રલિંગી બાળકોમાંનો મોટો ભાગ બીજા પ્રકારનો—અર્ધ નરનારી—હોય છે. એટલે જ્યારે વ્હેમ પડે ત્યારે તેમને છોકરા તરીકે ઉછેરવાં. કારણ નહિં તો છોકરી માનેલું બાળક, ઉમ્મરમાં આવતાં છોકરો બની જશે ! ! જો નાની ઉમ્મરનાં લગ્ન થઇ ગયાં હશે તો, આફત ઉભી થશે ! છાપાઓમાં આવતા દાખલાઓ આ પ્રકારના પુરાવારૂપ થશે. ઇતર પ્રાણીઓમાં પણ આવી વિકૃતિઓ હોય છે એ વાત પ્રાણીવિદ્યાના અભ્યાસીઓને સારી રીતે જાણીતી છે.

સ્તન. (Mammae or Breasts). [ચિત્ર ૧૭૪].

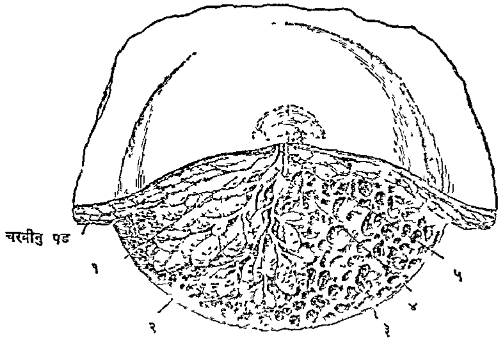
સ્તન એટલે છાતીપર રહેલા દૂધ બનાવનારી ગ્રંથિઓના સમૂહો. તેઓનો પ્રજનન યંત્રો સાથે ગાઢ સંબંધ હોવાથી તેઓ દૂર હોવા છતાં પ્રજનનયંત્રના એક અગત્યના ભાગ રૂપે ગણાય છે. સ્તનો પુરૂષશરીરમાં તેમજ સ્ત્રીશરીરમાં હોય છે. પુરૂષશરીરમાં તેમનું અસ્તિત્વ નામ માત્ર પુરતું જ છે, જ્યારે સ્ત્રીશરીરમાં તેઓ દૂધ ઉત્પન્ન કરીને બાલકને પોષણ આપવાનું ઉમદા કામ કરે છે.

બન્ને અર્ધ ગોળાકાર સ્તનો, છાતીની આગલી બાજુપર, ઉભી લીટીમાં, બીજીથી છઠ્ઠી પાંસળી સુધીની; જ્યારે આડી લીટીમાં, છાતીની વચ્ચે રહેલા ઉરઃફલકની બાજુપરથી બગલની આગલી કિનારી સુધીની, જગા રોકે છે.

સ્તનોના વજન તેમજ આકારમાં ઉમ્મરની અસર છે. તેમજ જુદી જુદી વ્યક્તિઓમાં તેમના કદ અને વજનમાં ફરક નજરે પડે છે. દાખલા તરીકે બાલ્યાવસ્થામાં, સ્ત્રી કે પુરૂષના સ્તનોમાં ખાસ ફરક માલૂમ પડતો નથી. કિશોરાવસ્થામાં સ્ત્રીઓનાં સ્તનો વધવા માંડે છે અને યૌવન આવતાં તેઓ પુષ્ટ થઇ, બીલાંના અર્ધભાગ જેવા, અર્ધગોળાકાર થઇ જાય છે. આ વૃદ્ધિનું કારણ સ્ત્રીઓનાં પ્રજનન યંત્રોનો વિકાસ. × યુવાવસ્થામાં થએલા

× ગર્ભાશય, બીજકોષો તથા સ્તન વચ્ચે ઘણો ગાઢ સંબંધ છે. યૌવનમાં, સ્તનોના કદમાં થતો વધારો, બીજકોષોના અંતઃસ્રાવને લીધે છે. જો યૌવન પહેલાં, બીજકોષો કહાડી નાંખવામાં આવે તો, તેઓ નાના જ રહે છે. એથી ઉલટું જો યૌવન પછી, બીજકોષો કહાડી નાંખવામાં આવે તો તેઓ મોટા થયેલાં હોવા છતાં, શોષાઈ ને, નાના થઇ જાય છે. ગર્ભસ્થાપછી સ્તનના કદમાં થતો વધારો બીજપિંડપુટોની પ્રવૃત્તિને આભારી છે.

चित्र १७४. स्तननी अंदर रहेली दुग्धग्रंथिओ तथा दुग्धनलिकाओ.
(नीचलो अर्ध भाग)



१ दुग्धग्रंथि (छूटी).
२ दुग्धग्रंथिओ तथा दुग्धनलिका (दुग्धहरिणी)
३ दुग्धग्रंथिओने आधार आपतां स्नायुसूत्रोए रचेलां खाना.
४ दुग्धनलिकानुं पहोळुं थतुं लोटाजेवु मुख.
५ दुग्धनलिकानो डींटडीमां दाखल थतो साकडो छेडो

કદનો વધારો, સ્તનોની અંદર વધેલાં સ્નાયુસૂત્રો તથા ચરબીના પ્રમાણને આભારી છે. તેમની અંદર રહેલી ગ્રંથિઓ કંઈ ખાસ કાર્ય કરતી નથી. પરંતુ જ્યારે સ્ત્રી સગર્ભા થાય છે, ત્યારે સ્તનો એકદમ મોટા થાય છે તેમની અંદર રહેલી દૂધ બનાવનારી ગ્રંથિઓ એકદમ સચેત થઈ કામે લાગે છે અને બાળકના પ્રસવ પછી, ધાવણના ભરાવાને લીધે, તેઓનું કદ મોટામાં મોટું નજરે પડે છે. આ કદમાં વ્યક્તિગત ફેરફારો હોય છે. વૃદ્ધાવસ્થામાં (અથવા અકાલ વૃદ્ધત્વ આવે તોપણ) તેઓ સુકાતા જાય છે અને અંદરની ચરબીનું પ્રમાણ ઘટતાં, ચામડીના લોચારૂપે રહે છે.

ચૂચુક અથવા ડીંટડી[૧] સ્તનના મધ્યભાગમાં, શંકુ આકારની ડીંટડી રહેલી છે. સૂક્ષ્મ દૃષ્ટિએ જોતાં, તેમાં દૂધ વહી લાવનારી (દુગ્ધહરિણી) નળીયોના[૨] પંદરથી વીસ મુખો તથા તેમને સાથે રાખનાર સૂક્ષ્મસ્નાયુ સૂત્રો તથા સ્વતંત્ર માંસપેશીઓના તંતુઓ માલૂમ પડે છે. ડીંટડીનો રંગ સ્વાભાવિક રીતે તાંબાના જેવો કે ઘેરો લાલ હોય છે. તેની

૧ *Nipple.* ૨ *Lactiferous Ducts.*

આસપાસ લગભગ એજ રંગનું એક મંડલ (Areola) હોય છે. પરંતુ સ્ત્રી ગર્ભવતી થતાં જ, બીજા મહિનામાં આ જગાએ રંગના ફેરફારો થાય છે. પરિણામે ડીંટડી હમેશને માટે કાળી પડી જાય છે. બાળકને ધાવણ છોડાવ્યા પછી આ ભાગની કાળાશ ઘટે છે, પરંતુ એક વાર ગર્ભ રહ્યા પછી અસલનો ગુલાબી રંગ પાછો આવતો નથી.

ડીંટડી પર ચીરા પડી જવાથી, પ્રસૂતા સ્ત્રીના સ્તનો પાકી જવાની ધાસ્તિ રહે છે.×

નિર્માણ. પ્રજનન યંત્રના પરમ સહાયક આ અવયવનું બંધારણ જાણવું જરૂરનું છે. (જુઓ ચિત્ર ૧૭૪). તેમાં મુખ્ય ત્રણ શારીરભાવો ભાગ લે છે. (૧) દુગ્ધોત્પાદક ગ્રંથિઓ તથા દુગ્ધનલિકાઓ કે દુગ્ધહરિણી પ્રણાલિકાઓ, (૨) સ્નાયુસૂત્રોનું પડ, તથા (૩) ચરબીનો જથો.

સારી રીતે વિકાસ પામેલા સ્તનનો બહારનો ભાગ ચામડીથી ઢંકાયલો છે. જ્યારે તેની નીચે ચરબીનું મોટું પ્રમાણ ધરાવનારૂં, સ્નાયુસૂત્રોએ રચેલું એક પડ નજરે પડે છે જે આખા સ્તનને ઢાંકે છે અને ' સ્નાયુકોષ ' તરીકે ઓળખાય છે. આ સ્નાયુકોષની શાખાઓ પડદાની માફક સ્તનની અંદર ઉતરે છે અને તેની અંદર ખાનાંઓ બનાવે છે, આ ખાનાંઓની અંદર દુગ્ધગ્રંથિઓ રહે છે. બીજા શબ્દોમાં કહીએ તો, આ સ્નાયુસૂત્રોના પડદાઓ સ્તનનું માળખુ ઉત્પન્ન કરે છે જે માળખુ દૂધ ઉત્પન્ન કરનારી ગ્રંથિઓને આધાર આપવા માટે છે.

દરેક સ્તનની અંદર, પંદરથી વીસ દુગ્ધગ્રંથિઓ નજરે પડે છે. તેમનો મોટો ભાગ સ્તનના મધ્યભાગમાં રહેલો છે, જ્યારે કિનારી તરફ તેમની સંખ્યા ઓછી છે. દરેક ગ્રંથિને પોતાની એક સ્વતંત્ર નલિકા હોય છે જે તેમાંનું દૂધ, ડીંટડી તરફ લાવે છે. આસપાસ રહેલા કૃષ્ણવર્ણ ચૂચુકમંડલની નીચે, દરેક નલિકાનું મુખ, પહોળું થઇ લોટાના[1] આકારનું થાય છે. એમાં સ્તનમાં તૈયાર થયેલું દૂધ સંગ્રહાય છે. ડીંટડીના મૂળમાં, દૂધની

× ડીંટડી પર પડેલા ચીરાઓ (ક્ષત=Fissures) દ્વારા જંતુઓ સ્તનની અંદર દાખલ થાય છે. પરિણામે સ્તનનો અમુક ભાગ અથવા આખો સ્તન સુજી આવે છે અને યોગ્ય સારવારને અભાવે પાકે છે. (स्तनविद्रधि) સ્તનની અંદર પરુ સમાઈ શકે એટલી જગા હોય ત્યાંસુધી ગુમડું બહાર આવતું નથી. આ ગુમડાના છેદ વખતે દુગ્ધહરિણી નળીઓની દિશા યાદ રાખીને ડીંટડીથી સ્તનની કિનારી તરફ જતો, ત્રાંસો છેદ મુકવો. નહિં તો એકાદ બે નલિકાઓ કપાઇ જશે. (જુઓ સુશ્રુત, ચિ૦ સ્થા૦ અ૦ ૧૭ શ્લો૦ ૪૭)

पक्वे च दुग्धहरिणी : परिहृत्यनाडी :
कृष्णंच चूचुकयुगं निदधीत शास्त्रम् ॥

ગ્રંથિઓ. આ ઉપરાંત સ્તનમાં બીજી પણ ગ્રંથિઓ થાય છે. ખાસ ધ્યાનમાં રાખવા લાયક તે માંસાર્બુદ (Cancer). આ રોગ વૃદ્ધ સ્ત્રીઓમાં માલુમ પડે છે. એ રોગમાં આખો સ્તન તથા તેની સાથે સંબંધ રાખનારી રસાયનીઓ તથા રસગ્રંથિઓ સમૂળગી કઢાડી નાંખવી પડે છે. એ ઘણી મોટી શસ્ત્રક્રિયા હોઈ, સ્ત્રી પુષ્કળ લોહી ગુમાવે છે. જો વખતસર શસ્ત્રક્રિયા કરવામાં ન આવે તો રોગ આખા શરીરમાં ફેલાય છે. પ્રાચીન લેખકોએ આ વિકૃતિ, સ્તનની रक्तविद्रधि તરીકે વર્ણવી હોયએમ લાગે છે.

1 Ampulla

નલિકાઓ પાછી અત્યંત સાંકડી બની જાય છે અને એક સ્વતંત્ર છિદ્રદ્વારા ડીંટડીની ટોચમાં ઉઘડે છે.

હવે દરેક દુગ્ધગ્રંથિનું બંધારણ જોઇએ. દરેક ગ્રંથિ (Lobe) અસંખ્ય નાનાં નાના દુગ્ધકોષસંઘોની બનેલી છે, (Lobules). આ દુગ્ધકોષસંઘો સ્નાયુસૂત્રો, ધમનીઓ, સિરાઓ, રસાયનીઓ, જ્ઞાનતંતુઓ વગેરે વડે ઓતપ્રોત થયેલા છે. દરેક સંઘની અંદર, અમુક દુગ્ધકોષો કે દૂધ ઉત્પન્ન કરનારા કોષો હોય છે. તેમને મળેલા માના રૂધિરને આધારે, તેમજ તેમના સ્વભાવથી તેઓ દૂધ ઉત્પન્ન કરે છે. દૂધવહીલાવનારી નળીની સૂક્ષ્મ શાખા આવા દરેક કોષસંઘમાં હોય છે, આવી આવી નાની નાની શાખાઓ એકઠી થઇને એક મોટી દુગ્ધનલિકા બને છે. જ્યારે દુગ્ધકોષસંઘો મળીને દુગ્ધગ્રંથિઓ બને છે.

ચરબીનું પ્રમાણ સ્તનનો આકાર તથા કદ નક્કી કરે છે. તે, ચામડી નીચે તેમજ દૂધની ગ્રંથિઓની વચ્ચે મોટા પ્રમાણમાં રહે છે. ફક્ત ડીંટડી તથા તેના મંડલની નીચે તે (ચરબી) હોતી નથી કારણ ત્યાં દૂધની નળીઓના પહોળા ભાગો હોય છે.

પોષણ. કક્ષાધરા, અંતઃસ્તનિકા તથા પર્શુકાનુગા ધમનીઓની શાખાઓ, સ્તનોને લોહી પૂરૂં પાડે છે. આ ધમનીઓની સુક્ષ્મ શાખાઓ, દુગ્ધગ્રંથિઓની વચ્ચે ઊંડી ઉતરી, દુગ્ધકોષોને વીંટળાય છે. સિરાઓ, ઉપલી ધમનીઓની સાથેની, રસાયનીઓ માટે જુઓ રસાયનીખંડ. નાડીઓ. ચોથી, પાંચમી તથા છઠ્ઠી અનુપૃષ્ઠિકા નાડીઓની અગ્ર તેમજ પાર્શ્વિકાત્વાચ શાખાઓ.

(પૃષ્ઠ ૧૯૯, પેશીખંડનું અનુસંધાન)

આ પ્રમાણે, મધ્યરેખાની દરેક બાજુએ ત્રણ થરોમાં ગોઠવાયલી બાર ઉત્તાન પેશીઓનું વર્ણન અહિં પૂરૂં થાય છે.

આ પેશીઓની નીચે એક મજબુત પ્રાવરણી રહેલી છે. તેનો દેખાવ ધોળો હોઇ તે ઉત્તાન પેશીઓને પોતાની નીચે રહેલી ગંભીર પેશીઓથી જુદી પાડે છે. આ પ્રાવરણી કટિપૃષ્ઠપ્રચ્છદા નામે ઓળખાય છે તેનું વર્ણન આગળ કેડની પેશીઓના વર્ણનમાં આવશે.

ગંભીર પૃષ્ઠપેશીઓ

ચોથો થર. આ થરમાં, મધ્ય રેખાની દરેક બાજુએ ફક્ત એક પેશી રહેલી છે જે ત્રિકપૃષ્ઠિકા[1] નામે ઓળખાય છે. બરડા પરના ઊંડાણમાં રહેલી પેશીઓમાં આ સૌથી મોટી છે. તે જાડી અને ભરાવદાર હોઇ કેડ અને પીઠને મજબૂત ટેકો આપે છે. [ચિત્ર ૦૭]

આ પેશી ત્રિકાસ્થિની પાછલીબાજુના મધ્યભાગમાંથી, પાંચ કટિકશેરૂકાઓ તેમજ અગીઆરમી અને બારમી પૃષ્ઠકશેરૂકાઓના પૃષ્ઠકંટકો પરથી, ત્રિકાસ્થિની બાજુ

---

1 Sacrospinalis (Erector Spinæ)

રોગ સૂચી.

અધિશ્વેામકા ગ્રન્થિઓનો સોજો, ૩૬૩, Inflammation of Bronchial glands (ઇન્ફ્લેમેશન ઑફ્ બ્રોન્ચિઅલ ગ્લેન્ડ્ઝ)

અધોહન્વસ્થિનુ ઉતરી જવુ, ૧૩૬, Dislocation of the Lower jaw (ડીસ્લોકેશન ઑફ ધી લોઅર જૉ)

અન્નનલિકાનો સંકોચ, ૪૦૪, Stricture of the Aesophagus (સ્ટ્રીક્ચર ઑફ્ ધી ઈસોફેગસ)

એપેન્ડીસાઇટીસ, ૪૨૪, Appendicitis

અર્શ—રક્તાર્શ, ૪૨૯, Piles (પાઇલ્સ)

અલિંદનિલયસેતુની વિકૃતિ, ૨૮૨, Disease of the Auriculo ventricular Bundle (ડીઝીઝ ઑફ્ ધી ઑરીક્યુલો વેન્ટ્રીક્યુલર બંડલ)

અવપાટિકા, ૪૬૫, ૪૬૬ Paraphimosis (પેરાફાઇમોસીસ)

અશ્મરીશૂલ, ૪૫૨ ૪૫૪, Renal colic (રીનલ કોલીક)

ઉદર્યાવરણનો સોજો, ૪૧૨, Peritonitis (પેરીટોનાઇટીસ)

ઉપસ્થેન્દ્રિયનુ અર્બુદ, ૪૬૬, Cancer of the Penis (કેન્સર ઑફ્ ધી પેનીસ)

ઉર્વસ્થિની ગ્રીવાનુ ભાગી જવુ, ૩૦, Fracture of the neck of Femur (ફ્રેક્ચર ઑફ્ ધી નેક ઑફ્ ફીમર)

ઉરસ્યાવરણનો સદ્રવ સોજો, ૩૮૦, Wet Pleurisy (વેટ પ્લ્યુરીસી)

ઉરસ્યાવરણનો સોજો, ૩૮૦, Dry Pleurisy (ડ્રાય પ્લ્યુરીસી)

ઉરસ્યાવરણનો જલશોથ, ૩૮૦ Hydrothorax (હાઇડ્રોથોરેક્સ)

ઉરસ્યાવરણનો સપૂયશોથ, ૩૮૦, Empyema (એમ્પાઇમા)

ઉરસ્યાવરણનો રક્તશોથ, ૩૮૦, (Hæmothorax)

ઉરસ્યાવરણનો સવાયુશોથ, ૩૮૦, Pneumothorax (ન્યુમોથોરેક્સ)

ઓષ્ઠભેદ, ૩૯૩, Harelip (હેરલીપ)

આન્ત્રવૃદ્ધિ ૪૩૦, સારણ ગાંઠ, ૨૧૨, } Inguinal hernia (ઇન્ગ્વાઇનલ હર્નીઆ)

આન્ત્રવૃદ્ધિ (નાભિસ્થ), ૪૩૦, Umbilical hernia (અમ્બાઇલીકલ હર્નીઆ)

આન્ત્રવૃદ્ધિ (ઔર્વી), ૪૩૦, Femoral hernia (ફેમોરલ હર્નીઆ)

આંતરડાનુ અર્બુદ, ૪૨૯, Cancer of the intestines (કેન્સર ઑફ્ ધી ઇન્ટેસ્ટાઇન્સ)

આંતરડાની ઇજા, ૪૨૯, Injury to the intestines (ઇન્જરી ટુ ધી ઇન્ટેસ્ટાઇન્સ)

આંતરડાનુ ફાટી જવુ, ૪૨૯, Rupture of the bowels (રપ્ચર ઑફ ધી બૉવેલ્સ)

આન્ત્રવ્રણ, ૪૨૯, Ulcer of the intestine (અલ્સર ઑફ ધી ઇન્ટેસ્ટાઇન)

આન્ત્રસંકોચ, ૪૨૯, Stricture of the intestines (સ્ટ્રીક્ચર ઑફ ધી ઇન્ટેસ્ટાઇન્સ)

આન્ત્રશલ્ય, ૪૨૯, Foreign body in the bowels (ફોરેઇન બૉડી ઇન ધી બૉવેલ્સ)

આંતરડાનો સડો, ૪૨૯, Gangrene of the intestine (ગેંગ્રીન ઑફ્ ધી ઇન્ટેસ્ટાઇન)

આંતરડાનું વળ ખાઇ જવું, ૪૨૯, Volvulus (વૉલ્વ્યુલસ)
અંત્રાવરોધ, ૪૨૯, Intestinal obstruction (ઇન્ટેસ્ટાઇનલ ઑબસ્ટ્રક્શન)
અંત્રમૂલિકા ગ્રથિઓનો સોજો, ૩૬૦, Inflammation of mesenteric glands.
(ઇન્ફ્લેમેશન ઑફ્ ધી મીસેન્ટેરીક ગ્લેન્ડ્ઝ)

કલેજુ મોટું કે નાનું થવું, (યકૃત્ બાલ્યુદર) (યકૃતનું સ્નાયુસૂત્ર પ્રાચુર્ય) ૪૩૯, ૩૪૫. Cirrhosis (Hypertrophic & Atrophic) of the Liver
(સીરોસીસ [હાયપરટ્રોફીક એન્ડ એટ્રોફીક) ઑફ્ ધી લીવર.)

એબ્સેસ ઑફ્ ધી લીવર)

(ટોસીસ ઑફ્ ધી લીવર)

ઇન્જરી ટુ ધી લીવર)
slocation of the shoulder
nt (ડીસ્લોકેશન ઑફ્ ધી શોલ્ડર
ન્ટ)
nsils (ડીસીઝ ઑફ્ ટોન્સીલ્સ)
s)
n (ઇન્જરી ટુ ધી હાઈમેન)
cation of the elbow joint
કેશન ઑફ્ ધી એલ્બો જોઇન્ટ)
યલ એનસ)
soft palate (પેરેલીસીસ ઑફ્
ટીયા)

s (ઇન્જરી ઑફ્ ધી યુરેટર્સ)
roat ફૉરેઇન બૉડી ઇન ધી થ્રોટ)
s ફૉલીક્યુલર ફેરીન્જાઇટીસ).
abscess (રીટ્રોફેરીન્જીઅલ એબ્સેસ)
tion of the Uvula (ઇન્ફ્લે-
ધી યુવ્યુલા),

ટીન્ગ)
આંત્રાપગુહાઓ, ૪૨૪, Cervical ...
ગુદનલિકાનું માંસાર્બુદ, ૪૬૩, Cancer of the rectum (કેન્સર ઑફ્ ધી રેક્ટમ)
ગુદનલિકાનો સંકોચ-અનિરુદ્ધતા, ૪૩૧, Stricture of the rectum (સ્ટ્રીક્ચર ઑફ્ ધી રેક્ટમ)

ગુદદ્વારના ચીરા, ૪૩૧, Fissures in the anus (ફીશર્સ ઇન ધી એનસ)
ગુદભ્રંશ, ૪૩૧, Prolapse of the rectum (પ્રોલેપ્સ ઑફ્ ધી રેક્ટમ)
ગુદદ્વારની સહજવિકૃતિઓ, ૪૩૧, Congenital malformations of the rectum (કન્જેનીટલ માલફોર્મેશન્સ ઑફ્ ધી રેક્ટમ)
ગુલ્ફસધિ-ઘુંટણ-નો મચકોડ, ૧૬૪, Sprain of the ankle joint (સ્પ્રેઇન ઑફ્ ધી એન્કલ જોઇન્ટ)
ગુલ્ફસધિનો સોજો, ૧૬૪, Inflammation of the ankle joint (ઇન્ફ્લેમેશન ઑફ્ ધી એન્કલ જોઇન્ટ)
ગુલ્ફસધિનુ ઉતરી જવુ, ૧૬૪, Dislocation of the „ „ (ડીસ્લોકેશન ઑફ ધી એન્કલ જોઇન્ટ)
ગર્ભાશયના મુખના ચીરા, ૪૮૩, Lacerations of the mouth of the Uterus (લેસીરેશન્સ ઑફ્ ધી માઉથ ઑફ ધી યુટેરસ)
ગર્ભાશયના મુખનુ અર્બુદ, ૪૭૯, Cancer of the Cervix (કેન્સર ઑફ્ ધી સર્વીક્સ)
ગર્ભાશયની ગ્રથિઓ, ૪૮૩, Tummours of the Uterus (ટ્યુમર્સ ઑફ્ ધી યુટેરસ)
ગર્ભાશયભ્રંશ, ૪૮૩, Prolapse „ „ „ (પ્રોલેપ્સ „ „)
ગર્ભાશયનુ પશ્ચાદ્ભ્રમણ, ૪૮૩, Retroversion „ „ (રીટ્રોવર્ઝન „ „)
, પશ્ચાન્નમન, ૪૮૨, Retroflexion „ „ (રીટ્રોફ્લેક્શન „ „)
„ પુરોનમન, ૪૮૪, Antiflexion „ „ (એન્ટીફ્લેક્શન „ „)
ગ્રથિતાનતા, ૪૨૯, Intussusception (ઇન્ટસુસસેપ્શન)
ગ્રહણીનુ ચાઠુ, ૪૩૦, Duodenal Ulcer (ડ્યુઓડીનલ અલ્સર)
ચલવૃક્ક, ૪૫૨, Movable kidney (મુવેબલ કીડની)
ચામડી નીચે હવા, ૩૮૩, Surgical emphysema (સર્જીકલ એમ્ફાઇસીમા)
જળોદર, ૩૪૬, ૪૧૨, Ascites (એસાઇટીસ)
જાનુસધિ-ઢીંચણનુ-ઉતરી જવુ, ૧૬૨, Dislocation of the knee joint. (ડીસ્લોકેશન ઑફ્ ધી ની જોઇન્ટ)
જાનુસધિનો સોજો, ૧૬૨, Inflammation of the knee joint (ઇન્ફ્લેમેશન ઑફ્ ધી ની જોઇન્ટ)
જીભ નીચેનુ ગુમડુ-ગ્રલામ, ૩૯૩, Sublingual absces (સબ્લીંગ્વલ એબ્સેસ)
જીભનુ અર્બુદ, ૩૯૩, Cancer of the tongue (કેન્સર ઑફ્ ધી ટગ)
જીભ નીચેની ગ્રથિ (ઉપજીહ્વિકા) } ૩૯૮, Ranula (રેન્યુલા)
તાલુપ્રદેશની ગ્રથિઓ, ૩૯૪, Tumours of the palate (ટ્યુમર્સ ઑફ્ ધી પેલેટ)
તાલુભેદ, ૩૯૩, Cleft palate, (ક્લેફ્ટ પેલેટ)
દમ, ૨૧૩, Asthma, (અસ્થમા)
દતનાડી, ૩૯૨, Sinus of the jaw (સાઇનસ ઑફ્ ધી જૅા)
દતપુપ્પુટ, ૩૯૨, Gumboil (alveolar abscess) (ગમબૉઇલ-એલ્વીઓલર એબ્સેસ)
દતશર્કરા, ૩૯૦, Tartar on teeth (ટાર્ટર ઑન ટીથ)

દુષ્ટપૂયમેહ–પરમીયો ૪૬૧, ૪૬૬, Gonorrhœa (ગોનોરહીઆ)
દાંતના ફેરફારો ૩૯૧, Changes in dentition (ચેન્જીઝ ઇન ડેન્ટીશન)
દાંતનો સડો–કૃમિદંતક ૩૯૨, Caries of teeth (કેરીઝ ઑફ ટીથ) } એકજ રોગની જુદી
,, ,, દંતહર્ષ, શ્યાવદંતક ૩૯૨. ,, ,, (,,) } જુદી સ્થિતિઓ
ધમનીઓની દિવાલ–જાડી અને કઠણ ૨૯૨. Arteriosclerosis (આર્ટીરીઓસ્કલેરોસીસ)
ધોળા કણોનો વધારો–શ્વેતકણ વૃદ્ધિ ૨૭૧. Leucocytosis (લ્યુકોસાઇટોસીસ)
ધોળા કણોનો ઘટાડો–શ્વેતકણ હ્રાસ ૨૭૧. Leucopœnia (લ્યુકોપીનીઆ)
નિરૂદ્ધપ્રકશ ૪૬૫, Phimosis (ફાઇમોસીસ)
પગનું સપાટ તળીયું ૧૬૮. Flat foot (ફ્લૅટ ફુટ)
,, વાંકું ,, ૧૬૮. Hollow foot (હૉલો ફુટ)
પરિવર્તિકા ૪૬૬. Balanoposthitis (બેલેનોપોસ્થાઇટીસ)
પ્રદર (શ્વેત) ૪૭૮. Leucorrhoea (લ્યુકોરહીઆ)
પ્રસવક્રિયાની શ્રોણિચક્રપર અસર ૧૫૮. Changes in the Pelvis during labour (ચેન્જીઝ ઇન ધી પેલ્વીસ ડ્યુરીંગ લેબર)
પ્લીહાની વિદ્રધિ ૪૪૫. (Abscess of the spleen (ઍબ્સેસ ઑફ ધી સ્પ્લીન)
પ્લેગ–મરકી ૩૪૮. Plague (પ્લેગ)
પિત્તની પથરી ૪૪૧. Gall stones (ગૉલ સ્ટોન્સ)
પિત્તકોશની વૃદ્ધિ ૪૪૧. Enlargement of the gall bladder (એન્લાર્જમેન્ટ ઑફ ધી ગૉલ બ્લૅડર)
પિત્તવૃદ્ધિ–વૃષણની ૪૭૦. Acute orchitis (એક્યુટ ઑર્કાઇટીસ)
પીનસ ૧૨૧. Ozoena (ઓઝીના)
પૃષ્ઠવંશપરની મહજ ગ્રંથિ ૫૧. Spina bifida (સ્પાઇના બાઇફીડા)
પેડુનો સોજો ૪૮૩. Pelvic cellulitis (પેલ્વીક સેલ્યુલાઇટીસ)
પૌરૂષગ્રંથિનું અર્બુદ ૪૬૩, Cancer of the Prostate (કેન્સર ઑફ ધી પ્રોસ્ટેટ)
,,નો સોજો ૪૭૪. Acute prostatitis (એક્યુટ પ્રોસ્ટેટાઇટીસ)
,, જુનો સોજો ૪૭૪. Chronic ,, (ક્રોનીક ,,)
,, ની વિદ્રધિ ૪૭૪. Prostatic abscess (પ્રોસ્ટેટીક એબ્સેસ)
પૌરૂષવૃદ્ધિ ૪૭૪. *Senile hypertrophy of the prostate* (સેનાઇલ હાયપરટ્રોફી ઑફ ધી પ્રોસ્ટેટ)
પાંડુ ૨૭૧. Anoemia (એનીમીઆ)
ફીરંગ ૪૬૬. Syphilis (સીફીલીસ)
ફુસ્ફુસદાહ ૩૮૩. Pneumonia (ન્યુમોનીઆ)
ફુસ્ફુસવિસ્ફારણ ૧૨૫, ૩૮૩. Emphysema (એમ્ફાઇસીમા)
ફેફસાંઓનો કૃત્રિમ સંકોચ ૩૮૦. Artificial Collapse of the lungs (આર્ટીફીશ્યલ કોલેપ્સ ઑફ ધી લંગ્ઝ)
બરોળની ઇજા ૪૪૫. Injury to the Spleen (ઇન્જરી ટુ ધી સ્પ્લીન)
બરોળનું ફાટવું. ૪૪૫. Rupture of the Spleen (રપ્ચર ઑફ ધી

બહિર્લિંગની વિકૃતિઓ ૪૭૭, Affections of the Vulva (એફેક્શન્સ ઑફ ધી વલ્વા)
બહિર્ગર્ભાશયિક વૃદ્ધિ ૪૮૭. Extrauterine pregnancy (એક્સ્ટ્રાયુટેરાઈન પ્રેગ્નન્સી)
બસ્તિનું અર્બુદ ૪૬૩, Cancer of the bladder (કેન્સર ઑફ ધી બ્લેડર)
બસ્તિવિસ્ફારણ ૪૬૦. Distension of the bladder with overflow (ડીસ્ટેન્શન ઑફ ધી બ્લેડર વીથ ઓવરફ્લો)
બસ્તિશૈથિલ્ય ૪૬૦. Atony of the bladder (એટોની ઑફ ધી બ્લેડર)
બસ્તિનું કાર્ય અને તેમાં થતા ફેરફારો ૪૫૯. Functional derangements of the bladder (ફંક્શનલ ડીરેન્જમેન્ટ્સ ઑફ ધી બ્લેડર)
બસ્તિની અશ્મરી–પથરી ૪૫૯ Stone in Urinary bladder (સ્ટોન ઈન યુરીનરી બ્લેડર)
બસ્તિની ગ્રંથિઓ ૪૫૯ Tumours of the bladder (ટ્યુમર્સ ઑફ ધી બ્લેડર)
બસ્તિનો સોજો–મૂત્રકૃચ્છ્ર ૪૫૮ Cystitis (સીસ્ટાઇટીસ)
બસ્તિનું ફાટવું ૪૫૮. Rupture of the bladder (રપ્ચર ઑફ ધી બ્લેડર)
બાલશોષની અસરો ૧૨૪, ૧૨૮, ૧૬૮. (Effects of Rickets (ઈફેક્ટ્સ ઑફ રીકેટ્સ)
બીજકોષોની ગ્રંથિઓ (કઠણ તથા મદ્રવ) Tumours & Cysts of the ovaries. (ટ્યુમર્સ એન્ડ સીસ્ટ્સ ઑફ ધી ઑવરીઝ)
બીજવાહિનીઓનો સોજો ૪૮૬. Salpingitis (સાલ્પીન્જાઇટીસ).
ભગંદર ૨૧૮, ૪૩૧. Fistula ano (ફીસ્ચુલા એનો)
મરણાક્ષેપ–મરણસંકોચ. ૧૭૩, Rigor mortis (રાઈગર મૉર્ટીસ)
મણિબંધસંધિ–કાંડા–નું ઉતરી જવું ૧૫૩. Dislocation of the wrist joint (ડીસ્લોકેશન ઑફ ધી રીસ્ટ જોઈન્ટ).
મધુમેહ ૪૪૩. Diabetes (ડાયાબીટીસ)
મહાશૌષિર–શૌષિર ૩૯૧. Pyorrhoea alveolaris (પાયોરીઆ અલ્વીઓલેરીસ)
મન્યાસ્તંભ ૧૮૬, Torticollis or Wryneck (ટૉર્ટીકોલીસ ઑર રાયનેક)
માંસપેશીઓની ઈજાઓ ૧૭૧, Injury to the muscles (ઇન્જરી ટુ ધી મસલ્સ).
મુષ્કભેદ–વૃષણની થેલી ફાટવી કે ચીરાઈ જવી ૪૭૦. Wounds of the testes (વુંડ્ઝ ઑફ ધી ટેસ્ટીસ)
મૂઢગર્ભ ૫૩. Obstructed labour (ઑબ્સ્ટ્રક્ટેડ લેબર)
મૂત્રનાશ ૪૬૦. Suppression of Urine (સપ્રેશન ઑફ યુરીન).
મૂત્રનિરોધ–(પેસાબમાં અટકાયત) ૪૫૪. Obstruction to Urinary flow.
મૂત્રભંગ ૪૫૯. Retention of Urine (રીટેન્શન ઑફ યુરીન)
મૂત્રક્ષરણ–મૂત્રાનિગ્રહ ૪૬૦. Incontinence of Urine (ઇન્કૉન્ટીનન્સ ઑફ યુરીન)
મૂત્રપિંડની ગ્રન્થિઓ ૪૫૪. Tumours of kidneys (ટ્યુમર્સ ઑફ કીડનીઝ)
મૂત્રપિંડમાં પરૂ એકઠું થવું ૪૫૩, Pyonephrosis (પાયોનેફ્રોસીસ).
મૂત્રપિંડમાં પેસાબ એકઠો થવો ૪૫૩. Hydronephrosis (હાઇડ્રોનેફ્રોસીસ).
મૂત્રપિંડોની સહજ વિકૃતિઓ ૪૫૨. Congenital malformations of the kidneys (કૉન્જેનીટલ માલ્ફૉર્મેશન્સ ઑફ ધી કીડનીઝ);
મૂત્રપિંડોની ઇજા ૪૫૩. Injury to the kidneys (ઇન્જરી ટુ ધી કીડનીઝ).

મૂત્રપ્રસેકનો સંકોચ ૪૬૧, Stricture of the Urethra (સ્ટ્રીકચર ઑફ ધી યુરેથ્રા)
„ સોજો ૪૬૧. Urethritis (યુરેથ્રાઇટીસ)
„ માં શલ્ય ૪૬૧, Foreign body in Urethra (ફોરેઇન બોડી ઇન યુરેથ્રા)
„ નો આઘાત ૪૬૧. Injnry to the Urethra (ઇન્જરી ટુ ધી યુરેથ્રા)
યોનિમાર્ગની ઇજા ૪૭૮. Trauma to the Vagina (ટ્રોમા ટુ ધી વેજાઇના).
યોનિમાર્ગનું માંસાર્બુદ ૪૭૯. Cancer of the Vagina (કેન્સર ઑફ ધી વેજાઇના).
„ નો સોજો ૪૭૮. Vaginitis (વેજાઇનાઇટીસ).
„ નો સંકોચ ૪૮૦. Atresia of the Vagina (એટ્રેસીઆ ઑફ ધી વેજાઇના)
રક્તાર્શ ૩૪૧. Piles or Haemorrhoids (પાઇલ્સ ઓર હેમરૉઇડ્ઝ).
રક્તકણવિનાશ ૨૭૦. Haemolysis or laking of blood (હીમોલીસીસ ઑર લેકીંગ ઑફ બ્લડ).
રક્તવૃદ્ધિ (વૃષણની) ૪૭૦. Haematocele (હીમેટોસીલ).
રજોદર્શનની વિકૃતિઓ ૪૭૯. Disorders of menstruation (ડીઝોર્ડર્સ ઑફ મેન્સ્ટ્રુએશન).
રસગ્રન્થિઓનો સોજો ૩૪૮-૯. Lymphadenitis (લીમ્ફેડીનાઇટીસ).
રસાયનીઓનો સોજો ૩૪૮. Lymphangitis.
લિંગાર્શ ૪૬૬. Venereal warts (વીનીરીઅલ વૉર્ટ્સ).
લોહીનું થીજી જવું-સ્ત્યાનીભવન ૨૭૩. Clotting of blood (ક્લૉટીંગ ઑફ બ્લડ).
લોહીના દબાણનો વધારો ૨૮૬. High blood pressure. (હાઇબ્લડ પ્રેશર).
લોહીનો પુનરૂદ્ધાર ૨૭૩. Regeneration of blood. (રીજનરેશન ઑફ બ્લડ),
વ્રણ ૩૪૮. Ulcers (અલ્સર્સ).
વાતજવૃદ્ધિ (વૃષણની) ૪૭૦. Chronic orchitis (ક્રોનીક ઑર્કાઇટીસ).
વિડ્વિઘાત ૪૬૨. Rectovesical fistula (રેક્ટોવેસીકલ ફીસ્ચ્યુલા).
વીર્યવાહિની છેદ ૪૭૦, Sterilisation (સ્ટરીલીઝેશન).
વૃક્કાશ્મરી ૪૫૪. Renal Calculus (રીનલ કેલ્ક્યુલસ).
વૃક્કવિદ્રધિ ૪૫૪. Renal abscess (રીનલ એબ્સેસ,) Perinephric abscess (પેરીનેફ્રીક એબ્સેસ).
વૃષણબંધની છેદ ૪૭૧. Castration (કેસ્ટ્રેશન).
વૃષણનો આઘાત ૪૭૦. Injury of the testes (ઇન્જરી ઑફ ધી ટેસ્ટીસ).
વૃષણની સહજ વિકૃતિઓ ૪૭૦, Congenital malformations of the testes (કૉન્જેનીટલ માલ્ફોર્મેશન્સ ઑફ ધી ટેસ્ટીસ).
વંધ્યત્વ ૪૮૬. Sterility (સ્ટરીલીટી).
વંક્ષણસંધિનું ઉતરી જવું ૧૬૦. Dislocation of the hip joint (ડીસ્લોકેશન ઑફ ધી હીપ જોઇન્ટ).
વંક્ષણવિદ્રધિ ૪૩૦, Appendicitis (એપેન્ડીસાઇટીસ).
હાડકાનો છેડો, મધ્યનલકથી છૂટો પડવો ૧૮. Separation of epiphysis (સેપરેશન ઑફ એપીફીસીસ).
હાડકું ઉતરી જવું ૧૮. Dislocation (ડીસ્લોકેશન).

હાથનો અંગુઠો ઉતરી જવો ૧૫૪, Dislocation of the first metacarpal bone. (ડીસ્લોકેશન ઑફ્ ધી ફર્સ્ટ મેટાકાર્પલ બોન).
હીમોફીલીઆ ૨૭૩. Haemophilia.
હૃદયશૂળ ૨૯૩. Angina pectoris (એન્જાઇના પેક્ટોરીસ).
હૃદયસ્તંભ ૨૯૩. Heart failure (હાર્ટ ફેઈલ્યર).
હૃદયકોષનો સોજો ૨૭૬. Pericarditis (પેરીકાર્ડાઇટીસ).
હોજરીનું માંસાર્બુદ ૪૧૭. Cancer of the stomach (કેન્સર ઑફ્ ધી સ્ટમક).
હોજરીની ઇજા ૪૧૭. Injury of the stomach (ઇન્જરી ઑફ્ ધી સ્ટમક).
હોજરીનું ચાંદું ૪૧૭. Ulcer of the stomach (અલ્સર ઑફ્ ધી સ્ટમક)
હોજરીમાં શલ્ય ૪૧૭. Foreign body in the stomach (ફોરિઈન બૉડી ઇન ધી સ્ટમક).
શર્કરા ૪૫૨. Gravel (ગ્રાવેલ)
શિરાજવૃદ્ધિ ૪૭૦. Varicocele (વેરીકોસીલ)
શીતાદ ૩૯૦. Spongy gums (સ્પન્જી ગમ્સ).
શ્વાસનલિકામાં શલ્ય ૩૭૮. Foreign body in the trachea (ફોરિઇન બોડી ઇન ધી ટ્રેકીઆ).
શ્લીપદ (હાથીપગું) ૩૪૯. Elephantiasis (એલીફન્ટાએસીસ).
શ્લીપદ (વૃષણકોષનું) ૪૭૦. Elephanteasis scrotum (એલીફન્ટાએસીસ સ્ક્રોટમ.)
શુક્તિછિદ્ર (ખુલ્લું રહેલું) Patent foramen ovale (પેટન્ટ ફેરામેન ઓવેલ).
શુક્રાશ્મરી ૪૭૪. Prostatic calculus (?) (પ્રોસ્ટેટીક કેલ્ક્યુલસ).
શુક્રવાહિનીની ઇજા ૪૭૨. Injury to the Vas deferens (ઇન્જરી ટુ ધી વાસ ડેફરન્સ).
સહજમાસ્તિષ્ક જલાધિક્ય ૧૨૮, Congenital hydrocephalus (કોન્જેનીટલ હાઇડ્રોકેફેલસ).
સર્વાંગશોફ ૩૮૦, General anasarca (જનરલ એનાસાર્કા).
સાથળના સાંધાનો ક્ષય ૩૦, ૧૬૦, Tuberculosis of the hip joint (ટયુબરકર્યુલોસીસ ઑફ્ ધી હીપ જોઇન્ટ).
સાથળના મૂળમાંની ગ્રન્થિઓનો સોજો–બદ ૩૫૮. Bubo in the groin (બ્યુબો ઇન ધી ગ્રોઇન.
સિરાવ્યધ ૩૨૭. Venesection, (વીનીસેકશન).
સોજો ૩૫૨. Inflammation (ઇન્ફ્લેમેશન).
સકુચિત શ્રોણિગુહા ૧૨૭. Contracted pelvis (કોન્ટ્રેક્ટેડ પેલ્વીસ),
ગન્યાસ ૨૯૨. Apoplexy (એપોપ્લેક્ષી).
ક્ષય (કરોડનો) ૧૨૫. Tuberculosis of vertebral column (ટયુબરક્યુલોસીસ ઑફ્ ધી વર્ટીબ્રલ કોલમ).
ક્ષય (ફેફસાંઓનો) ૩૮૩, ૧૨૫. Pulmonary Tuberculosis (પલ્મનરી ટયુબરક્યુલોસીસ).
ક્ષય (બસ્તિનો) ૪૫૯. Tuberculosis of the urinary bladder (ટયુબરક્યુલોસીસ ઑફ્ ધી યુરીનરી બ્લેડર).

પારિભાષિકશબ્દ સૂચિ

અગ્રકુંભ ૭૪. Frontal eminence (ફ્રંટલ એમીનન્સ).

અગ્રચર્વણક દંત ૧૦૯. Premolars–bicuspids (પ્રીમોલર્સ–બાઇકસ્પીડ્ઝ).

અગ્રતાલુખાત ૯૧, ૧૧૨. Incisive foramen (ઈન્સાઇસીવ ફોરામેન),

અગ્રિમફુફ્ફુસાંતરીય રસગ્રન્થિઓ Anterior mediastinal lymph glands (એન્ટીરીઅર મીડીઆસ્ટાઇનલ લીંફ ગ્લેન્ડ્ઝ).

અગ્રમૂલિકા–મસ્તિષ્કમૂલિકા ધ૦ ૩૦૩. Basilar artery (બેઝીલર આ૦).

અગ્રયોજનિકા ધ૦ ૩૦૩. Ante° communicating art° (એન્ટીરીઅર કોમ્યુનીકેટીંગ આ૦

અગ્રિમા અન્તર્ગુલ્ફિકા ધ૦ ૩૨૧. Ante° medial malleolar art° (એન્ટીરીઅર મીડીઅલ મેલીઓલર આ૦).

અગ્રિમા ઔર્વીનાડી ૨૪૭. Femoral N° (ફિમોરલ નર્વ).

„ બહિર્ગુલ્ફિકા ધ૦ ૩૨૧. Anterior lateral malleolar art° (એન્ટી૦ લેટરલ મેલીઓલર આર્ટરી).

„ ચિત્રાપેશી ૨૦૩. Serratus anterior (સીરેટસ એન્ટીરીઅર).

„ બંધનિકા (ગર્ભાશયની) ૪૮૦. Anterior lig° of Uterus (એન્ટીરીઅર લીગામેંટ ઑફ યુટેરસ).

અગ્રિમ વક્ત્રિકા સિરા ૩૩૦. Anterior facial vein (એન્ટીરીઅર ફેશીઅલ વેઇન).

અગ્ન્યાશય ૨૯૫, ૪૪૧. Pancreas (પેન્ક્રીઆસ).

„ ની કલિકાઓ ૪૪૨. Lobules of Pancreas (લોબ્યુલ્સ ઓફ પેન્ક્રીઆસ).

અચેષ્ટ સંધિઓ ૧૨૮. Immovable joints (ઇમ્મુવેબલ જોઇન્ટસ).

અધરગ્રૈવેયકી સિરાઓ ૩૩૭ Inferior thyroid veins (ઇન્ફીરીઅર થાઇરૉઇડ વેઇન્સ).

„ તિરશ્ચના પેશી ૧૯૫. Oblique capitis (ઓબ્લીક કેપીટીસ).

„ તોરણિકા રેખાં ૭૦. Inferior nuchal line (ઇન્ફીરીઅર ન્યુકલ લાઇન).

„ દંતમૂલિકા નાડી ૧૦૦.
„ દંતિકા ૧૮૯. } Inferior alveolar n. (ઇન્ફીરીઅર અલ્વીઓલર નર્વ).

„ દંતિકા ધમની ૩૦૦. Inferior alveolar art. (ઇન્ફીરીઅર અલ્વીઓલર આર્ટરી).

અધર નાભિકારેખા ૪૦૭. Transtubercular plane (ટ્રાન્સટયુબરક્યુલર પ્લેન).

અધરા ઔદરિકી ધ૦ ૩૧૦. Inferior epigastric art.. (ઇન્ફીરીઅર એપીગેસ્ટ્રી આ૦)

„ કંઠસંકોચની પેશી ૪૦૧. „ constrictor of pharynx (ઈન્ફીરીઅર કોન્સ્ટ્રીક્ટર ઑફ ફેરીંક્સ).

„ જઘની નાડી ૨૪૩ Inferior gluteal N. (ઇન્ફીરીઅર ગ્લુટીઅલ નર્વ).

„ નિતંબિની ધમની ૩૧૧ „ „ art. („ „ આ૦).

„ બસ્તિગા „ ૩૧૦. „ vesical „ („ વેસીકલ „)

„ મહાપ્રાચીરિકા સિરાઓ ૩૪૩. Inferior phrenic veins (ઇન્ફીરીઅર ફ્રેનીક વેઇન્સ)

અધરા મહાસિરા ૩૩૬, ૩૪૨. Inferior vena cava (ઇન્ફીરીઅર વીના કેવા)
„ „ છિદ્ર ૨૭૮. opening of „ „ „ (ઓપનીંગ ઑફ „ „ „)
„ મહાપ્રાચીરિકા ધ૦ ૩૦૮. Inferior phrenic art. (ઇન્ફીરીઅર ફ્રેનીક આ૦)
„ વનમની પેશી ૧૮૨. Quadratus labii inferioris ક્વૉડ્રેટસ લેબીઆઇ ઇન્ફીરીઑરીસ).
„ શલાકાંતરીયા પેશીઓ. Interrossei plantares (ઇન્ટરોસીઆઇ પ્લાન્ટેરીસ).
અધરાંત્રિકી ધમની ૩૦૮. Inferior mesenteric art. (ઇન્ફીરીઅર મીસેન્ટરીક આ૦)
„ સિરા ૩૪૫. „ „ vein („ „ વેઇન).
અધરોત્ક્ષેપણી પેશી ૧૮૨. Mentalis (મેન્ટેલીસ).
અધરોરસી નાડી ૨૧૪. Iuferior thoracic N. (ઇન્ફીરીઅર થૉરેસીક નર્વ).
અધિકલોમકા રસગ્રંથિઓ ૩૬૩. Tracheobronchial glands (ટ્રેકીઓબ્રોંકીઅલ ગ્લેન્ડ્ઝ)
અધિજીહ્વિકા ૩૭૪, ૩૯૬, Epiglottis (એપીગ્લોટીસ).
અધિજંઘિકા નાડી ૨૫૪. Tibial N. (ટીબીઅલ નર્વ).
અધિનિલયિકા ખાઈઓ ૨૭૭. Anterior and posterior longitudinal sulcii (એન્ટીરીઅર એન્ડ પોસ્ટીઅર લોંજીટ્યુડીનલ સલ્કાઇ).
અધિપતિ (મર્મ) ૩૩૪. Confluence of Sinuses (કોન્ફ્લ્યુઅન્સ ઑફ સાઇનસીસ)
અધિબસ્તિક પ્રદેશ. ૪૦૭. Hypogastric region (હાઇપોગેસ્ટ્રીક રીજીઅન).
અધિભ્રુવછિદ્ર ૭૫. Supraorbital foramen (સુપ્રાઑર્બીટલ ફોરામેન).
„ સિરા ૩૩૦. „ „ vein („ „ વેઇન).
„ મન્યાસિરા ૩૩૧. External Jugular vein (એક્સટર્નલ જ્યુગ્યુલર વેઇન).
„ વૃક્કગ્રંથિ ૨૦૮, ૪૪૭. Suprarenal gland (સુપ્રારીનલ ગ્લાંડ).
„ વૃક્કિણી ધમનીઓ ૪૫૩. „ arteries („ આર્ટરીઝ).
„ „ સિરાઓ ૩૪૩. „ veins („ વેઇન્સ).
અધિવૃષણિકા ૪૬૯. Epididymis (એપીડીડીમીસ),
„ શ્રોણિકા અધરા રસગ્રંથિઓ Lower pelvic lymph glands (લોઅર પેલ્વીક લીંફ ગ્લેન્ડ્ઝ).
„ „ આભ્યંતરી ધ૦ ૨૯૬, ૩૧૦. Internal illiac art. (ઇન્ટર્નલ ઇલાયક આ૦)
„ „ „ સિ૦ ૩૪૦. „ „ vein („ „ વેઇન),
„ „ ઉત્તરારસગ્રંથિઓ ૩૫૮. Upper pelvic lymph glands .(અપર પેલ્વીક લીંફ ગ્લાન્ડ્ઝ).
„ „ બાહ્યાસિરા ૩૩૦, ૩૩૬, ૩૪૦. External illiac vein (એક્સટર્નલ ઇલાયક વેઇન).
„ „ „ ધમની ૨૯૬, ૩૦૯. Extetnal illiac art. (એક્સટર્નલ ઇલાયક આ૦).
„ „ સાધારણી સિરાઓ ૩૩૬, ૩૪૨. Common illiac veins (કામન „ વેઇન્સ).
અધોજીહ્વિકા નાડી ૧૦૯. Hypoglossal nerve (હાઇપોગ્લોસલ નર્વ).
અધોદર્શિની પેશી ૧૭૮. Inferior rectus (ઇન્ફીરીઅર રેક્ટસ).

☞ અધોહનુસંધાન ૧૩૫. Mandibular joint (મેન્ડીબ્યુલર જોઇન્ટ).
„ હન્વસ્થિ ૯૭, Mandible (મેન્ડીબલ).
અર્ધાંસિકા નાડી ૨૨૪. Suprascapular N. (સુપ્રાસ્કેપ્યુલર નર્વ.)
અધઃસુરંગ ૧૨૧. Inferior meatus (ઇન્ફીરીઅર મીએટસ).
અનાહતચક્ર ૨૮૨, ૨૯૫, ૩૭૭. Cardiac plexus (કાર્ડીઆક પ્લેક્સસ).
અનુકટિકા નાડીઓ ૨૦૦. Lumbar nerves (લંબર નર્વ્ઝ),
„ ધમનીઓ ૩૦૯. „ arteries („ આર્ટરીઝ).
„ સિરાઓ ૩૪૩ „ veins („ વેઇન્સ).
અનુકટિકા રસગ્રંથિઓ ૩૫૮. Lumbar lymyh glands (લંબર લીંફ ગ્લેન્ડ્ઝ)
અનુકક્ષા નાડી ૨૨૨. Axillary n. (એક્ઝીલરી નર્વ).
અનુકોષ્ઠિકાનાડી ૨૦૮, ૨૬૪. Phrenic n. (ફ્રેનીક નર્વ).
અનુકંડરિકા પેશીઓ ૨૫૮, ૨૪૦, Lumbricales (લંબ્રીકલ્સ).
અનુગર્ભાશયા ધમની ૩૧૧. Uterine art. (યુટેરાઇન આર્ટરી).
અનુગર્ભાશયિક સિરાચક્ર ૩૪૧. „ plexus („ પ્લેક્સસ).
„ ગ્રહણિકા સિરા ૩૪૫. Right gastric vein (રાઇટ ગેસ્ટ્રીક વેઇન).
„ ચિબુકવિવર ૯૯. Mental foramen (મેન્ટલ ફોરામેન).
„ જીહ્વિકા ધમની ૨૯૮. Lingual artery (લીંગ્વલ આર્ટરી).
„ જંઘિકાનાડી ૨૫૧, Tibial n. (ટીબીઅલ નર્વ).
અનુજંઘાસ્થિ ૨૯. Fibula (ફીબ્યુલા).
અનુતંત્રિકા પેશી ૩૭૫, Vocalis muscle (વોકેલીસ મસલ).
અનુત્રિકા નાડીઓ ૨૧૫. Sacral nerves (સેક્રલ નર્વ્ઝ).
અનુત્રિકાસ્થિ–ગુદાસ્થિ ૫૦. Coccyx (કોક્સીક્સ).
અનુત્રિકિણી પેશી ૨૧૭. Coccygeus muscle (કોક્સીજીયસ મસલ).
અનુપ્રસ્થભાગ (આંતરડાનો) ૪૨૪. Transverse colon (ટ્રાન્સવર્સ કોલોન).
„ વ્યાસ (શ્રોણિગુહાનો) ૧૨૭. „ diameter („ ડાયામીટર).
અનુપ્રસ્થાંત્રધરાબંધની ૪૩૨. „ mesocolon („ મેસોકોલોન).
અનુપાર્શ્વિકપ્રદેશ (જમણો) ૪૦૭ Hypochondriac region (હાઇપોકોન્ડ્રીઆક રીજીઅન).
„ „ (ડાબો) ૪૦૭. „ „ left („ „ લેફ્ટ)
અનુપાર્શ્વિકા સિરાસરિતા ૩૩૩. Transverse sinus (ટ્રાન્સવર્સ સાઇનસ).
„ પ્રાણની નાડીઓ ૧૬૯. Trophic Nerves (ટ્રોફીક નર્વ્ઝ).
„ બસ્તિક સિરાચક્ર ૩૪૧. Vesical plexus (વેસીકલ પ્લેક્સસ).
„ બીજકોષિકા ધ૦ ૩૦૮. Ovarian arteries (ઓવેરીઅન આર્ટરીઝ).
અનુમન્યા સિરા ૨૯૭, ૧૮૪, ૩૩૧, ૩૩૬. Internal jugular vein (ઇન્ટર્નલ જુગ્યુલર વેઇન).
અનુમસ્તિષ્ક ૧૦૮. Cerebellum (સેરીબેલમ).
અનુમસ્તિષ્ક પ્રભવા સિરાઓ ૩૩૨. Cerebellar veins (સેરીબેલર વેઇન્સ).
અનુયોનિકસિરાચક્ર. ૩૪૧. Vaginal plexus (વેજાઇનલ પ્લેક્સસ).

અનુગ્ર બ્યાસ ૧૨૭ Anteroposterior diameter (એન્ટેરોપોસ્ટીરીઅર ડાયામેટર)
અનુદક્કા ધમનીઓ ૩૦૮, ૪૫૩ Renal arteries (રીનલ આર્ટરીઝ)
„ સિરાઓ ૩૪૩ „ veins („ વેઇન્સ)
અનુદપણિકા ધમનીઓ ૩૦૮ Testicular arteries (ટેસ્ટીક્યુલર આર્ટરીઝ)
„ સિરાઓ ૩૪૩ „ veins („ વેઇન્સ)
અનુદ્રાખલિકા સિરા ૩૩૨ Choroid vein (કોરોઇડ વેઇન)
અનુશંખા ઉત્તાના ધ૦ ૩૦૧ Superficial temporal art. (સુપરફીશીઅલ ટેમ્પોરલ આ)
„ સિરા ૩૩૦ „ „ vein („ „ વેઇન)
અનુવક્ષણ છિદ્ર ૨૪૧ Fossa ovalis (ફોસા ઓવેલીસ)
અનુવક્ષણિકા નાડી ૨૫૦, Accessory obturator N (એકસેસરી ઓબ્ટુરેટર નર્વ)
અનુવક્ષણિકા રસગ્રંથિઓ ૩૫૬ Subinguinal L glands (સબઇન્ગ્વાઇનલ લીં૦ ગ્લેન્ડઝ)
અંતસ્ત્વચા ૪ Corium or cutis vera (કોરીઅમ ઓર ક્યુટીસ વીરા)
અંતર્દર્શિની પેશી ૧૭૮ Internal rectus (ઇન્ટર્નલ રેક્ટસ)
અંતર્બાહુના સિરા ૩૧૪ Basilic vein (બેઝીલીક વેઇન)
અંતર્લિંગ ૪૭૭ Internal genital organs-female (ઇન્ટર્નલ જેનીટલ ઑર્ગન્સ)
અંતર્મણિબંધીયા શાખાઓ ૩૧૬ Ulnar carpal branches-Volar & dorsal (અલ્નર કાર્પલ બ્રાન્ચીઝ-વોલર એન્ડ ડોર્સલ)
અંતર્માતૃકા ધમની ૩૦૧ Internal carotid art (ઇન્ટર્નલ કેરોટીડ આર્ટરી)
અંતર્વસ્તુ ૪૪૯ Medullary matter (મેડ્યુલરી મેટર)
અંતર્હનવ્યા સિરા ૩૩૦ Internal Maxillary vein (ઇન્ટર્નલ મેક્ઝીલરી વેઇન)
„ ધમની ૨૯૯ „ „ art („ „ આર્ટરી)
અન્નદાગ્રિણીગ્રીવોર્ધ્વગા ધ ૩૦૦ Ascending pharyngeal art (એસેન્ડીંગ ફેરન્જીઅલ આ)
અન્નનલિકા ૪૦૩ Aesophagus (ઇસોફેગસ)
અન્નનલિકાનુગા શાખાઓ ૩૦૫ Aesophageal branches (ઇસોફેગીઅલ બ્રાન્ચીઝ)
અન્નપચનયંત્ર ૩૬૫ Digestive system (ડીજેસ્ટીવ સીસ્ટમ)
અન્નરસશોધન ૪૩૮ Protective function of liver (પ્રોટેક્ટીવ ફંકશન ઑફ લીવર)
અન્વંસિકા નાડી ૨૨૨ Subscapular N (સબસ્કેપ્યુલર નર્વ)
અભિપ્લીહિકા ધમની ૩૦૭ Splenic art (સ્પ્લીનીક આર્ટરી)
„ રસગ્રંથિઓ ૩૬૦ Pancreaticolienal lymph glands (પેન્ક્રીઆટીકો લીનલ લીં ગ્લેન્ડઝ)
અભિયકૃતી ધમની ૩૦૬ Hepatic art (હેપેટીક આર્ટરી)
„ રસગ્રંથિઓ ૩૬૦ , lymph glands (હેપેટીક લીં ગ્લેન્ડઝ).
અભ્યામાશયિકા રસગ્રંથિઓ ૩૬૦, Gastric lymph glands (ગેસ્ટ્રીક લીં ગ્લેન્ડઝ)
અમ્લતા ૨૬૯ Acidity (એસીડીટી)
અરત્નિમધ્યાસાધારણી ધ૦ ૩૧૬ Common interosseous art (કૉમન ઇન્ટરોસી યસ આર્ટરી)
„ „ સિરા ૩૨૮, Interosseous vein (ઇન્ટરોસીયસ વેઇન).

આરોહિણી મહાધમની ૨૯૨. Ascending aorta (એસેન્ડીંગ એઑર્ટા).
અર્ધચંદ્રકૂર્ચાસ્થિ ૩૫. Semilunar or lunate (સેમીલ્યુનર ઓર લ્યુનેટ).
અર્ધચંદ્રાકાર તરૂણાસ્થિઓ (જાનુસંધિનાં) ૧૬૨. Menisci (મેનીસ્કાઇ).
અર્ધચંદ્રિકાશિરાસરિતા ૩૩૪. Sigmoid sinus (સીગ્મોઇડ સાઇનસ).
„ „ પરિખા ૮૦, ૧૦૯. Sulcus sigmoideus (સલ્કસ સીગ્મોઇડીઅસ).
અર્ધચંદ્રાકાર કપાટિકાઓ ૨૮૦, ૨૯૨. Semiluner valves (સેમીલ્યુનર વાલ્વ્ઝ).
„ ગુદવલીઓ ૪૨૬. Transverse folds–Houston's valves (ટ્રાન્સવર્સ ફોલ્ડ્ઝ–હ્યુસ્ટન્સ વાલ્વ્ઝ).
અર્ધનરનારી ૪૮૭ Androgynoid (એન્ડ્રોગાઇનોઇડ)
અર્ધનારીનર ૪૮૭. Gynandroid (ગાઇનેન્ડ્રોઇડ).
અર્ધોદરિકા ધમની ૩૦૬. Cœliac artery (સીલીઆક આર્ટરી).
અલિંદ ૨૭૭. Auricle (ઑરીકલ).
„ સંકોચ ૨૮૩. Atrial systole (એટ્રીઅલ સીસ્ટોલ).
„ નિલયાંતરિકા ખાઇ Coronary sulcus (કોરોનરી સલ્કસ).
„ શીર્ષક ૨૭૮. Auricula (ઑરીક્યુલા).
અલિંદોદર ૨૭૮. Sinus Venarum (સાઇનસ વીનેરમ).
અલિંદનિલયસેતુ ૨૮૨. Auriculo Ventrecular bundle-of His (ઑરીક્યુલો વેન્ટ્રીક્યુલર બન્ડલ ઑફ હીઝ).
અલ્પચેષ્ટ સંધિઓ ૧૨૯. Mixed joints (મીક્સ્ડ જોઇન્ટ્સ).
અવટુક ૩૭૨. Thyroid Cartilage (થાઇરોઇડ કાર્ટીલેજ).
અવટુકકારિકા પેશી ૩૭૫. Cricothyroideus (ક્રીકોથાઇરોઇડીયસ).
„ કંઠિકા „ ૧૯૦. Thyrohyoideus (થાઇરોહાયોઇડીયસ).
„ ગોજીહ્વિકા „ ૩૭૫. Thyreoepiglotticus (થાઇરોએપીગ્લૉટીકસ).
„ ધારિકા „ ૩૭૫. Thyroarytœnoideus (થાઇરોએરીટીનૉઇડીયસ).
અવટુ તરૂણાસ્થિ ૧૮૯. Thyroid cartilage (થાઇરોઇડ કાર્ટીલેજ).
અવરોહિભાગ (મોટા આનગ્ડાનો) ૪૨૪. Descending colon (ડીસેન્ડીંગ કોલોન).
અવરોહિણી મહાધમની ૨૯૫. Descending aorta (ડીસેન્ડીંગ એઑર્ટા).
અશ્રુગ્રંથિ ૭૬, ૧૧૮. Lacrymal gland (લેક્રીમલ ગ્લાંડ)
„ ખાત ૧૧૯. „ fossa („ ફોસા).
„ ધારિકા થેલી „ sac („ સૅક).
„ પીઠ ખાત ૯૦ „ notch („ નૉચ).
„ પીઠાસ્થિ ૯૨. „ bone („ બોન).
„ વાહિની નળી ૯૨, ૧૧૯. Nasolacrimal duct (નેઝોલેક્રીમલ ડક્ટ).
અશ્મતટિની સિરાકુલ્યાઓ ૩૩૪. Petrosal sinuses (પેટ્રોઝલ સાઇનસીસ).
અસ્થિકેન્દ્ર ૧૭. Centre of ossification (સેન્ટર ઑફ ઑસીફીકેશન).
અસ્થિધરાકલા ૧૭. Periosteum (પેરીઑસ્ટીઅમ)
અસ્થિવિદ્યા ૨૨. Osteology (ઑસ્ટીઓલૉજી).

અક્ષકાસ્થિ ૫૯. Clavicle (ક્લૅવીકલ)
અક્ષકાધરા પેશી ૨૦૨ Subclavius muscle (સબ્ક્લેવીયસ મસલ).
અક્ષકાતગલ સ્નાયુ ૧૪૬. Interclavicular lig (ઇન્ટરક્લૅવીક્યુલર લીગામેંટ)
અક્ષકોર સંયોજક સ્નાયુ ૧૪૬ Sternoclavicular lig (સ્ટર્નોક્લેવીક્યુલર લી)
અક્ષકોર સંધાન ૧૪૫ articulation (સ્ટર્નોક્લેવી-ક્યુલર આર્ટીક્યુલેશન)
અક્ષિગોલક–આંખનો ડોળો ૧૧. Eyeball (આઇબૉલ)
અક્ષાધરા ધમની ૨૯૪, ૩૦૫ Subclavian art (સબ્ક્લેવીયન આર્ટરી)
,, સિરા ૩૨૮, ૩૩૬ ,, vein (,, વેઇન)
આગ્નેય પદાર્થો ૨૬૮ Proteins & Carbohydrates (પ્રોટીન્સ ઍન્ડ કાર્બોહાઇડ્રેટ્સ)
આગ્નેયરસ ૪૪૧ Pancreatic juice (પેન્ક્રીઆટીક જ્યુઇસ)
આદ્યકુંડલિકા ભાગ ૪૫૧ First Convulated tubule (ફર્સ્ટ કોન્વોલ્યુટેડ ટ્યુબ્યુલ)
આભ્યંતર કારોરૂકસિરાચક્ર ૩૪૬ Internal vertebral Venous plexus (ઇન્ટર્નલ વર્ટીબ્રલ વીનસ પ્લેક્સસ)
આભ્યંતરીવૃતિ ૪૨૧. Mucous coat (મ્યુકસ કોટ)
આભ્યંતર ગર્ભછિદ્ર ૪૮૦ Internal orifice of the Uterus (ઇન્ટર્નલ ઓરીફીસ ઑફ ધી યુટેરસ)
આમાશય–હોજરી ૪૧૨ Stomach (સ્ટમક)
આમાશયકોડિકાધારા ૪૧૩ Lesser curvature (લેસર કર્વેચર)
આમાશયકોડિકાસિરા ૩૪૫ Coronary vein of the stomach (કોરોનરી વેઇન ઑફ ધી સ્ટમક)
આમાશયકોડિકાધમની (વામા) ૩૦૭ Gastroepiploic art (left) (ગેસ્ટ્રોએપીપ્લોઇક આર્ટરી–લેફ્ટ)
આમાશયકોડિકા ધમની (જમણી) ૩૦૬. Gastric art (Right) (ગેસ્ટ્રીક આર્ટરી–રાઇટ)
આમાશયતલિકાધારા ૪૧૩ Greater curvature of the stomach (ગ્રેટર કર્વેચર ઑફ ધી સ્ટમક)
આમાશયના તલ ૪૧૩. Surfaces of the stomach (સરફેસીસ ઑફ ધી સ્ટમક).
આમાશયતલિકા ધમની–વામા ૩૦૭ gastroepiploic art left (ગેસ્ટ્રો એપીપ્લૉઇક આ૦ લેફ્ટ)
આમાશયતલિકા સિરા ૩૪૫ Gastroepiploic vein–left (ગેસ્ટ્રો એપીપ્લૉઇક વેઇન૦ લેફ્ટ)
,, ,, ધમની (દક્ષિણા) ૩૦૬ Gastroepiploic art –right (ગેસ્ટ્રો એપીપ્લૉઇક આર્ટરી૦ રાઇટ)
,, પ્રણાલિકા ૪૧૫ Pyloric Vestibule (પાઇલોરીક વેસ્ટીબ્યુલ)
,, મધ્ય ૪૧૫, Body of the stomach (બૉડી ઑફ ધી સ્ટમક)
,, સ્કંધ ૪૧૫ Fundus ,, ,, (ફંડસ ,, ,,)
આરોહિણી બહિ ર્કૂર્પરિકા ધમની ૩૧૫ Radial recurrent art (રેડીઅલ રીકરન્ટ આ૦)
આરોહિભાગ–જમણો નળ ૪૨૪ Ascending colon (એસેન્ડીંગ કોલોન)

આશયાનુગા ધમનીઓ ૩૦૪. Visceral branches (વીસેરલ બ્રાંચીઝ).
આશયિકા રસગ્રંથિઓ ૩૫૮. Visceral lymph glands (વીસેરલ લીફ ગ્લેન્ડઝ).
આશયો ૧૦, ૩૬૪. Organs (ઓર્ગન્સ)
આંખો ૧૧. Eyes (આઇઝ).
આંતરતિરશ્ચીના રેખા ૯૯. Mylohyoid line (માયલોહાયોઇડ લાઇન).
આંગારિક વાયુ ૩૮૨. Carbon dioxide gas (કાર્બન ડાયોક્સાઇડ ગેસ).
આંતરાપાદતલિયા નાડી ૨૫૮. Medial planter N. (મીડીઅલ પ્લાન્ટર નર્વ).
આંતરપ્રાવરણી–માંસધરાકલા ૧૭૨. Deep fascia (ડીપ ફેશીઆ).
ઇચ્છાશક્તિ ૧૭૫. Will (વીલ).
ઇડાનાડી ૨૦૬, ૨૯૬, ૨૯૮. Left sympathetic trunk (લેફ્ટ સીમ્પથેટીક ટ્રંક).
ઇડાપિંગલા નાડીઓ ૨૮૨. Sympathetic trunks (સીમ્પથેટીક ટ્રંક્સ).
ઇડાપિંગલાના તંતુઓ ૪૨૧. Sympathetic nerve fibres (સીમ્પથેટીક નર્વ ફાઇબર્સ).
ઇડા નાડીના કંદો Ganglion of the left sympathetic trunk (ગેંગ્લીઓન ઓફ ધી લેફ્ટ સીમ્પથેટીક ટ્રંક).
ઇડાપિંગલાના મૂલનો નાડીકંદ Coccygeal gland (કોકસીજીઅલ ગ્લાંડ).
ઇન્સ્યુલીન ૪૪૨. (ઇન્સ્યુલીન) Insulin.
ઉત્તરતિરશ્ચીના પેશી ૧૯૩. Oblique capitis superior (ઓબ્લીક કેપીટીસ સુપીરીઅર).
ઉત્તરનાભિકારેખા ૪૦૭. Transpyloric plane (ટ્રાન્સપાયલોરીક પ્લેન).
ઉત્તરતોરણિકા રેખા ૭૦. Superior nuchal line (સુપીરીઅર ન્યુકલ લાઇન).
ઉત્તરસ્વરિણી નાડી ૩૭૬. Superior laryngeal nerve (સુપીરીઅર લેરીન્જીઅલ નર્વ).
ઉત્તરગ્રીવિકા ધમની ૨૯૮. Superior thyroid art. (સુપીરીઅર થાયરોડ આર્ટરી).
ઉત્તરાપર્શુકાનુગામેલની સિરા ૩૩૮. Superior intercostal vein (સુપીરીઅર ઇન્ટરકોસ્ટલ વેઇન).
ઉત્તરાશલાકાંતરીયા પેશીઓ ૨૬૩. Dorsal Interossei muscles (ડૉર્સલ ઇન્ટરોસીઆઇ મસલ્સ).
ઉત્તરામહાસિરા ૩૩૬, ૩૩૮. Superior vena cava (સુપીરીઅર વીના કેવા).
" " છિદ્ર ૨૭૮. Opening of " " (ઓપનીંગ " ").
ઉત્તરાનિતંબિની ધમની ૩૧૧. Superior gluteal art. (સુપીરીઅર ગ્લુટીઅલ આર્ટરી).
ઉત્તરાબસ્તિગા ધ૦ ૩૧૦. Superior vesical art. (સુપીરીઅર વેસીકલ આર્ટરી).
ઉત્તરા જઘની નાડી ૨૪૩. Superior gluteal N. (સુપીરીઅર ગ્લુટીઅલ નર્વ).
" કંઠસંકોચની પેશી ૪૦૧. Superior Constrictor of pharynx (સુપીરીઅર કોન્સ્ટ્રીક્ટર ઑફ ફેરીંક્સ).
ઉત્તરાઅનુગ્રહણિકા ધ૦ ૩૦૭. Superior pancreatico duodenal art. (સુપીરીઅર પેન્ક્રીઆટીકો ડયુઓડીનલ આર્ટરી).
ઉત્તરાંત્રિકીસિરા ૩૪૫. Superior mesenteric vein (સુપીરીઅર મીસેન્ટરીક વેઇન).
" ધમની ૩૦૭. " " art. (" " આર્ટરી).

ઉત્તાના કરતલ ધાનુગી ૩૧૬. Superficial volar arch (સુપર્ફિશ્યલ વોલર આર્ચ).
" ઔદરિકી ધ૦ ૩૧૯. " Epigastric art. (" એપીગેસ્ટ્રીક આ૦)
ઉત્તાના જઘનિકાવેષ્ટની ધ૦ ૩૧૯. Superficial iliac circumflex art.
(સુપર્ફિશ્યલ ઇલાયક સર્કમફ્લેક્સ આર્ટરી).
ઉત્તાનગ્રીવિકા રસગ્રંથિઓ ૩૫૪. Superficial cervical lymph glands
(સુપર્ફિશ્યલ સર્વાઇકલ લીંફ ગ્લેન્ડઝ).
ઉત્તેજ્યતા ૧૭૫. Excitability (એક્સાઈટેબીલીટી).
ઉદરચ્છદા આદિમા પે૦ ૨૦૯. External oblique (એક્સટર્નલ ઓબ્લીક).
" " ચરમા " ૨૧૦. Transversalis (ટ્રાન્સવર્સેલીસ).
" " મધ્યમા " ૨૧૦. Internal oblique (ઇન્ટર્નલ ઓબ્લીક).
ઉદરાંતશ્છદા કલા ૨૧૨. Transversalis fascia (ટ્રાન્સવર્સેલીસ ફેશીઆ).
ઉદરગુહા ૧૦, ૪૦૫. Abdominal cavity (એબ્ડોમીનલ કેવીટી).
ઉદરદંડિકા પે૦ ૨૧૪. Rectus abdominis (રેક્ટસ એબ્ડોમીનીસ).
ઉદરસીવની ૨૦૯. Linea alba (લીનીઆ આલ્બા).
ઉદર્યાકલા ૪૦૫, ૪૦૮. Peritoneum (પેરીટોનીયમ).
ઉદર્યાન્તરિક છિદ્ર ૪૧૦. Epiploic foramen (એપીપ્લોઇક ફોરામેન).
ઉદૂખલ સંધિઓ ૧૩૦. Ball & socket joints (બૉલ એન્ડ સૉકિટ જોઇન્ટસ).
ઉણ્ડુકપુચ્છ-અંત્રપુચ્છ ૪૨૨. Appendix (એપેન્ડીક્સ).
ઉણ્ડુક-પુરીષોણ્ડુક ૪૨૨. Coecum (સીકમ).
ઉપજિહ્વિકાખાત ૩૯૪. Sinus tonsillaris (સાઇનસ ટોન્સીલેરીસ).
ઉપજિહ્વિકાઓ-ગળાના કાકડા ૩૯૬. Tonsils (ટોન્સીલ્સ).
ઉપપર્શુકાંતરાલ સ્નાયુઓ ૧૪૩. Interchondral lig. (ઇન્ટર્કોન્ડ્રલ લીગામેન્ટસ).
ઉપપર્શુકાઓ ૬૨, ૬૬. Costal cartilages (કોસ્ટલ કાર્ટીલેજીસ).
ઉપલક ૩૫. Cuneiform bone (ક્યુનીફોર્મ બોન).
ઉપસ્થસંકોચની પેશીઓ ૨૧૯, ૪૬૭. Bulbo cavernosus—Ejeculator Urinae
(બલ્બો કેવર્નોસસ-ઇજેક્યુલેટર યુરીની).
ઉપસ્થત્રિકોણ ૨૧૮. Urogenital region (યુરોજેનીટલ રીજ્યન).
ઉપસ્થમૂલચ્છદા-અગ્રિમા, પશ્ચિમા ૨૧૯. Trans. perinei muscles-Superficial
& deep (ટ્રાન્સવર્સ પેરીનીઆઇ મસલ્સ—
સુપર્ફિશ્યલ એન્ડ ડીપ).
ઉરોગુહા ૧૦, ૬૬, ૧૨૪. Thoracic cavity-chest (થોરેસીક કેવીટી-ચેસ્ટ).
ઉરોવટુકા પેશી ૧૮૯. Sternothyroideus muscle (સ્ટર્નોથાઇરોઇડીઅસ મસલ).
ઉરઃકર્ણમુલિકા પેશી ૧૮૯. Sternomastoid (સ્ટર્નોમેસ્ટોઇડ).
ઉરઃકંડિકા " ૧૮૯. Sternohyoideus (સ્ટર્નોહાયોડીઅસ).
ઉરઃપંજર-છાતીનું માળખુ ૬૬. Thorax (થોરેક્સ).
ઉર ફલક અસ્થિ ૬૦. Sternum (સ્ટર્નમ).
" નું અગ્રપત્ર ૬૨. Xiphoid process (ઝાઇફોઇડ પ્રોસેસ).

ઉરઃફલકનો કંઠકૂપ ૬૨. Jugular notch (જુગ્યુલર નોચ).
„ નો ગ્રૈવેયક ભાગ ૬૨. Manubrium sterni (મેન્યુબ્રીઅમ સ્ટર્નાઇ).
„ નું મધ્યફલક ૬૨. Body of sternum (બૉડી ઑફ સ્ટર્નમ).
„ પાર્શ્વગા રસગ્રંથિઓ ૩૬૧. *Sternal lymph glands (સ્ટર્નલ લીંફ ગ્લેન્ડઝ).*
ઉરસ્ત્રિકોણિકા પેશી ૨૦૫. Transversus thoracis (ટ્રાન્સવર્સસ થોરેસીસ).
ઉરશ્ચદાગુર્વી પેશી ૨૦૨. Pectoralis major (પેક્ટોરેલીસ મેજર).
„ લઘ્વી „ ૨૦૩. „ minor („ માઇનોર).
ઉરસ્યા–ફુપ્ફુસધરા કલા ૩૭૯. *Pleura (પ્લુરા).*
ઊરૂકચુક ૨૪૧. Fascia lata (ફેશીઆ લાટા).
ઊરૂકચુકાપકર્ષણી પેશી ૨૪૧, ૨૪૫. Tensor fasciæ latae (ટેન્સર ફેશી લેટી)
„ ચતુરસ્રાપેશી ૨૪૫. Quadriceps femoris (ક્વૉડ્રીસેપ્સ ફેમોરીસ).
„ જાનુપૃષ્ઠિકા સિરા ૩૨૯. Popliteal vein (પોપ્લીટીઅલ વેઇન).
„ „ ધમની ૩૨૦ „ artery („ આર્ટરી).
„ દંડિકા પેશી ૨૪૭. Rectus femoris (રેક્ટસ ફેમોરીસ).
„ પ્રસારણી અંતઃસ્થા પેશી ૨૪૭. Vastus medialis (વાસ્ટસ મીડીઆલીસ).
„ „ બાહ્યા „ ૨૪૭ „ Lateralis („ લેટરાલીસ).
„ „ મધ્યસ્થા „ ૨૪૭. „ intermedius („ ઇન્ટરમીડીઅસ).
„ „ પેશીઓ ૨૪૩. Flexors of the thigh (ફ્લેક્સર્સ ઑફ ધી થાઇ).
ઊરૂપિંડિકા કંડરા ૨૪૯. Quadriceps femoris tendon (ક્વૉડ્રીસેપ્સ ફેમોરીસ ટૅંડન).
„ વેષ્ટની ધમની ૩૧૯. Femoral circumflex art (ફેમોરલ સર્કમફ્લેક્સ આર્ટરી).
ઊરૂપ્રપણિકા નાડી ૨૦૦, ૨૧૨. Genito femoral N. (જેનીટો ફેમોરલ નર્વ).
„ સમ્યૂહની ગરિષ્ઠા પેશી ૨૫૦. Adductor magnus (એડક્ટર મેગ્નસ).
„ „ હ્રસ્વા „ ૨૫૦. „ brevis („ બ્રેવીસ)
„ „ દીર્ઘા „ ૨૫૦. „ longus („ લોંગસ).
ઊર્વસ્થિ ૩૦. Femur (ફીમર).
ઊર્વન્ત.પટ્ટીકા પેશી ૨૪૯. Gracilis (ગ્રેસીલીસ).
ઊર્ધ્વગુલ્ફિક સ્નાયુ ૨૫૬. Transverse crural lig. (ટ્રાન્સવર્સ ક્રુરલ લીગામેન્ટ).
ઊર્ધ્વદર્શિની પેશી ૧૭૮. Superior rectus (સુપીરીઅર રેક્ટસ).
ઊર્ધ્વોરસ્કા ધમની ૩૧૨. Highest *thoracic art.* (હાએસ્ટ થૅરેસીક આર્ટરી).
ઊર્ધ્વશુક્તિકા ૮૭. Superior nasal concha (સુપીરીઅર નેઝલ કોંકા).
„ સુરંગ ૧૨૧. Superior meatus (સુપીરીઅર મીએટસ).
„ હન્વસ્થિ ૮૯. Maxillary bone–upper jaw (મેક્ઝીલરી બોન–અપર જૉ).
„ નું ગંડધર કૂટ ૯૦. Zygomatic process of maxilla (ઝાઇગોમેટીક પ્રોસેસ ઑફ મેક્ઝીલા)
„ નું તાલુફલક ૯૧. Palatine process of maxilla (પેલેટાઇન પ્રોસેસ ઑફ મેક્ઝીલા).

ઊર્ધ્વહન્વસ્થિનું દન્તોદૂખલિક પ્રવર્દ્ધન ૯૧. Alveolar process of M. (અલ્વીઓલર પ્રોસેસ ઓફ મેક્ઝીલા).

ઊર્ધ્વહન્વસ્થિનું નાગાકૂટ ૯૦. Frontal process of M. (ફ્રન્ટલ પ્રોસેસ ઓફ મે૦).

ઋજુકા ધમનીઓ ૪૫૨. Arterae rectæ (આર્ટીરી રેક્ટી).

,, ,, ના ગુચ્છાઓ ૪૫૩. Glomerulii (ગ્લોમેરૂલાઇ).

,, સિરાઓ ૪૫૨. Venæ rectæ (વીની રેક્ટી)

ઋજુભાગ ૪૫૧. Straight or collecting tubule (સ્ટ્રેઈટ ઓર કલેક્ટીંગ ટ્યુબ્યુલ).

એડ્રીનાલીન ૪૫૩. Adrenalin.

ઔદર્યાકલા ૨૦૮. Peritoneum (પેરીટોનીયમ).

,, મહાધમની ૨૯૫. Abdominal aorta (એબ્ડોમીનલ એઓર્ટા).

ઔદરોરસી સિરા ૩૨૯. Thoracoepigastric vein (થોરેકોએપીગેસ્ટ્રીક વેઇન).

ઔપસ્થિક સિરાચક્ર ૩૪૧. Pudendal plexus (પુડેન્ડલ પ્લેક્સસ).

ઔરસી મહાધમની ૨૯૫. Thoracic aorta (થોરેસીક એઓર્ટા).

ઔરસી નાડી ૨૦૨. Thoracic N. (થોરેસીક નર્વ).

,, ,, બારમી ૨૧૪. ,, ,, twelth (થોરેસીક નર્વ ટવેલ્થ).

ઔર્વી ધમની ૨૯૬, ૨૧૦, ૩૧૮. Femoral art. (ફેમોરલ આર્ટરી).

ઔર્વી સિરા ૨૧૦, ૩૨૯. ,, vein (,, વેઇન).

,, નાડી ૨૧૫. ,, nerve (,, નર્વ).

અંગુલીપાર્શ્વિકા સિરાઓ ૩૨૮. Digital veins (ડીજીટલ વેઈન્સ).

,, સંકોચની અગ્રપર્વિકા પેશી ૨૨૯. Flexor digitorum profundus (ફ્લેક્સર ડીજીટોરમ પ્રોફંડસ).

અંગુષ્ઠપાર્શ્વિકા મધ્યપર્વિકા પેશી ૨૨૯. Flexor digitorum sublimis (ફ્લેક્સર ડીજીટોરમ સબ્લીમીસ).

અંગુષ્ઠસંકોચની દીર્ઘા ૨૩૧. Flexor pollucis longus (ફ્લેક્સર પોલ્યુસીસ લોંગસ).

,, ન્તપિની ૨૩૬. Opponeus pollicis (ઓપ્પોનીયસ પોલીસીસ).

,, પ્રસારણી દીર્ઘા ૨૩૪. Extensor pollicis longus (એક્સટેન્સર પૉલીસીસ લૉંગસ).

,, ,, સાધારણી પેશી ૨૩૩. Extensor digitorum communis (એક્સ્ટેન્સર ડીજીટોરમ કોમ્યુનીસ)

અંગુષ્ઠપ્રસારણી હ્રસ્વા ૨૩૪. Extensor pollicis brevis (એક્સટેન્સર પૉલીસીસ બ્રેવીસ).

,, મૂલકર્ષણી ૨૩૮. Abdnctor pollicis એબ્ડક્ટર પૉલીસીસ).

,, સંકોચની હ્રસ્વા ૨૩૬. Flescor pollicis brevis (ફ્લેક્સર પૉલીસીસ બ્રેવીસ).

અંગુષ્ઠાપકર્ષણી દીર્ઘા ૨૩૪. Abductor pollicis longus (એબ્ડક્ટર પૉલીસીસ લૉંગસ).

,, ,, હ્રસ્વા ૨૩૬. ,, ,, bravis (,, ,, બ્રેવીસ).

અંડચ્છદ કોપ ૪૭૧. Tunica Albuginea (ટ્યુનીકા આલ્બ્યુગીનીઆ).

અંડધરપુટક ૪૬૮. Tunica Vaginalis (ટ્યુનીકા વેજાઇનેલીસ).

અંતઃકોણક ૨૬. Internal or first cuniform bone (ઇન્ટર્નલ ઓર ફર્સ્ટ ક્યુની ફોર્મ બોન).

અંતર્ગુલ્ફ ૨૮. medial malleolus (મીડીઅલ મેલીઓલસ).
અંતર્ગુલ્ફિક સ્નાયુ ૨૫૭ Laciniate lig. (લેસીનીએટ લીગામેન્ટ).
અંતર્ગુલ્ફિકા પશ્ચિમા ધ૦ ૩૨૨. Posterior medial malleolar art. પોસ્ટીરીઅર મીડીઅલ મેલીઓલર આર્ટરી).
અંતઃપ્રકોષ્ઠાસ્થિ ૩૮. Ulna (અલ્ના).
અં. પ્ર. નો અંતર્મણિક ૩૯. Styloid process of U. (સ્ટાઇલોઈડ પ્રોસેસ ઑફ અલ્ના).
„ „ બહિર્નેમિખાત ૩૮. Radial notch „ (રેડીઅલ નોચ ઑફ „).
„ નું અર્ધચંદ્રાકાર સંધિલક્ષ્મ ૩૮. Semilunar notch of U. (સેમીલ્યુનર નોચ ઑફ અલ્ના).
અં. પ્ર. નું ચંચુપ્રવર્દ્ધન ૩૮. Coronoid process of U. (કોરોનોઇડ પ્રોસેસ ઑફ અ૦)
અંતઃપ્રકોષ્ઠિકા નાડી ૨૨૯, ૨૩૮, Ulnar N. (અલ્નર નર્વ).
અંતઃપ્રકોષ્ઠિકા ધમની ૩૧૬. „ art. („ આર્ટરી).
અંતઃપ્રાચીર ૧૧૮. Inner wall of the orbit (ઇનર વૉલ ઑફ ધી ઑર્બીટ).
અંતઃપાર્ષ્ણિગા ધમની ૩૨૨. Medial calcaneal art. (મીડીયલ કેલ્કેનીયલ આર્ટરી).
અંસફલક ૫૬. Scapula (સ્કેપ્યુલા).
અંતર્બાહુકાસિરા ૩૨૬. Basilic vein (બેઝીલીક વેઈન).
અંતર્વંક્ષણીય છિદ્ર ૨૧૨. Abdominal inguinal ring (એબ્ડોમીનલ ઇન્ગ્વાઇનલ રીંગ).
અંતઃસ્તનિકા ધમની ૩૦૬, ૩૧૩. Int. mammary art. (ઇન્ટર્નલ મેમરી આર્ટરી).
„ સિરા ૩૩૭. „ „ veins („ „ વેઇન્સ).
અંતઃસ્રાવો ૨૮૭ Internal secretions (ઇન્ટર્નલ સીક્રીશન્સ).
અંત્યકુંડલિકા ભાગ ૪૫૧. Second convoluted tubule (સેકન્ડ કોન્વોલ્યુટેડ ટ્યુબ્યુલ).
અંત્યમૂલિકા સિરા ૩૩૨. Terminal vein (ટર્મીનલ વેઇન).
અંત્રપુષ્પિકાઓ ૪૩૨. Appendicœ Epiploicœ (એપેન્ડાઇસી એપીપ્લોઇસી).
અંત્રબંધની ૪૧૮, ૪૩૧. mesentery (મીસેન્ટરી).
અંત્રમૂલિકા ઉત્તરા રસગ્રંથિઓ ૩૬૦. Super. mesenteric lymph glands (સુપીરીઅર મીસેન્ટેરીક લીંફ ગ્લેન્ડ્ઝ).
અંત્રમૂલિકા અધરા રસગ્રંથિઓ ૩૬૦. Inter. mesenteric L. glands (ઇન્ફીરીઅર મીસેન્ટેરીક લીં. ગ્લેન્ડ્ઝ).
અંસકંઠિકા પેશી ૧૯૦. Omohyoideus (ઓમોહાયોઇડીયસ).
અંસફલકિની ધમની ૩૧૩. Subscapular art. (સબસ્કેપ્યુલર આર્ટરી).
અંસચક્ર ૫૬, ૧૪૪, ૨૨૧. Shoulder girdle (શોલ્ડર ગર્ડલ).
અંસચક્ર સંધાન ૧૪૬. Acromio clavicular articulation (એક્રોમીઓ ક્લેવીક્યુલર આર્ટીક્યુલેશન).
અંસચ્છદા–અંસપિણ્ડિકા–પેશી ૨૨૨. Deltoid (ડેલ્ટૉઇડ).
અંસપ્રાચીરક ૫૬. Spine of scapula (સ્પાઇન ઑફ સ્કેપ્યુલા).

અંસગર્ત ૫૮. Glenoid cavity (ગ્લીનોઇડ કેવીટી).
અંસ[illegible] પેશી, ઉત્તરા તથા અધરા ૨૨૨ Supraspinatus & Infraspinatus (સુપ્રાસ્પાઈનેટસ એન્ડ ઇન્ફ્રાસ્પાઇનેટસ).
અંસ[illegible]મ ધમની ૩૧૩. Circumflex scapular art. (સર્કમ્ફ્લેક્સ સ્કેપ્યુલર આર્ટરી).
અંસ[illegible]ક્ષાંતરીય સ્નાયુઓ ૧૪૮. Ligaments of scapula (લીગામેન્ટસ ઑફ સ્કેપ્યુલા).
અંસ[illegible]વેષ્ટનિકા ધમનીઓ ૩૧૩ Humeral circumflex art. (હ્યુમરલ સર્કમ્ફ્લેક્સ આ૦)
અંસકૂટ ૫૬. Acromian process (એક્રોમીઅન પ્રોસેસ)
અંસતુંડ ૫૬. Coracoid „ (કોરેકોઇડ „).
અંસશિરઃકોટર ૫૮. Scapular notch (સ્કેપ્યુલર નોચ).
અંસાધરિકા પેશીઓ ૨૨૪. Teres major & minor (ટીરીસ મેજર એન્ડ માઇનોર).
અંસાન્તરિકા પેશી ૨૨૨. Subscapularis (સબ્સ્કેપ્યુલેરીસ)
„ સ્તનગ્રંથિઓ ૩૫૪. Deltoideo pectoral lymph glands (ડેલ્ટોઇડીઓ પેક્ટોરલ લીંફ ગ્લેન્ડઝ).
અંસાક્ષકબંધક સ્નાયુ ૧૪૭. Acromio clavicular lig. (એક્રોમીઓ ક્લેવીક્યુલર લીગામેંટ).
અંસારોહિણી નાડી ૫૮. Suprascapular N. (સુપ્રાસ્કેપ્યુલર નર્વ).
અંસાપકર્ષણી પેશીઓ ૧૯૮. Rhomboideus major & minor (ર્હોમ્બૉઇડીયસ મેજર એન્ડ માઇનોર)
અંસોદૂખલ-કક્ષા-સંધાન ૧૪૭. Shoulder joint (શોલ્ડર જોઇન્ટ).
અંસોદૂખલિક સ્નાયુકોષ ૧૪૭. Articular capsule of shoulder jt. (આર્ટીક્યુલર કેપ્સ્યુલ ઓફ શોલ્ડર જૉઇન્ટ).

કઠિન તાલુ ૩૯૩. Hard palate (હાર્ડ પેલેટ).
કનિષ્ઠાસંકોચની પેશી ૨૩૮, ૨૬૧. Flexor digiti quinti brevis (ફ્લેક્સર ડીજીટી ક્વીન્ટી બ્રેવીસ).
કનિષ્ઠામૂલકર્ષણી પેશી ૨૩૮. Opponeus digiti quinti brevis (ઓપોનીયસ ડીજીટી ક્વીન્ટી બ્રેવીસ).
કનિષ્ઠાપકર્ષણી પેશી ૨૩૮. Abductor digiti (એબ્ડક્ટર ડીજીટી).
„ પ્રસારણી „ ૨૩૩. Extensor digiti quinti proprius (એક્સ્ટેન્સર ડીજીટી ક્વીન્ટી પ્રોપ્રીયસ).
કપાલચક્રો ૮૮. Sutural or wormian bones (સુચરલ ઓર વર્મીઅન બોન્સ).
„ દંતચૂડિક સ્નાયુ ૧૩૯. Membrana tectoria (મેંબ્રેના ટેક્ટોરીઆ).
„ મૂલચૂડિક સ્નાયુ–પાર્શ્વિક ૧૩૮. Atlanto occipital lig.–lateral (આટ્લાન્ટો ઓક્સીપીટલ લી. લેટરલ).

અસપીઠ ૫૮. Glenoid cavity (ગ્લીનોઇડ કેવીટી)
અસપૃષ્ઠિકા પેશી, ઉત્તરા તથા અધરા ૨૨૨ Supraspinatus & Infraspinatus (સુપ્રાસ્પાઇનેટસ એન્ડ ઇન્ફ્રાસ્પાઇનેટસ)
અસપૃષ્ઠિકા ધમની ૩૧૩. Circumflex scapular art (સર્કમફ્લેક્સ સ્કેપ્યુલર આર્ટરી)
અસફલકાંતરીય સ્નાયુઓ ૧૪૮ Ligaments of scapula (લીગામેન્ટસ ઑફ સ્કેપ્યુલા)
અસવેષ્ટનિકા ધમનીઓ ૩૧૩ Humeral circumflex art (હ્યુમરલ સર્કમફ્લેક્સ આ૦)
અસકૂટ ૫૬ Acromian process (એક્રોમીઅન પ્રોસેસ)
અસતુંડ ૫૬ Coracoid „ (કોરેકોઇડ „)
અસશિર કોટર ૫૮ Scapular notch (સ્કેપ્યુલર નૉચ)
અસાધરિકા પેશીઓ ૨૨૪ Teres major & minor (ટીરીસ મેજર એન્ડ માઇનૉર)
અસાન્તરિકા પેશી ૨૨૨ Subscapularis (સબ્સ્કેપ્યુલેરીસ)
„ રસગ્રંથિઓ ૩૫૪ Deltoideo pectoral lymph glands (ડેલ્ટોઇડીઓ પેક્ટોરલ લીંફ ગ્લેન્ડઝ)
અસાક્ષકસંધક સ્નાયુ ૧૪૭ Acromio clavicular lig (એક્રોમીઓ ક્લેવીક્યુલર લીગામેંટ)
અસારોહિણી નાડી ૫૮ Suprascapular N (સુપ્રાસ્કેપ્યુલર નર્વ)
અસાપકર્ષણી પેશીઓ ૧૯૮ Rhomboideus major & minor (ર્હોમ્બૉઇડીયસ મેજર એન્ડ માઇનૉર)
અસોદૂખલ-કક્ષા-સંધાન ૧૪૭ Shoulder joint (શોલ્ડર જોઇન્ટ)
અસોદૂખલિક સ્નાયુકોષ ૧૪૭ Articular capsule of shoulder jt (આર્ટીક્યુલર કેપ્સ્યુલ ઑફ શોલ્ડર જૉઇન્ટ)
અસોન્નમની પેશી ૧૯૨ Levator scapulæ (લીવેટર સ્કેપ્યુલી)
અસોરસ્કા ધમની ૩૧૩ Thoraco acromial art (થૉરેકો એક્રોમીઅલ આર્ટરી)
કટિચતુરસ્રા પેશી ૨૦૦ Quadratus lumborum (ક્વૉડ્રેટસ લમ્બોરમ)
કટિજઘનિક સ્નાયુ ૧૫૬, ૨૦૦ Iliolumbar lig (ઇલીઓલમ્બર લીગામેન્ટ).
„ ત્રિકોણ ૨૧૪. Lumbar triangle (લમ્બર ટ્રાએંગલ)
„ ત્રિકાસ્થિક સ્નાયુ ૧૫૬ Lumbo sacral lig (લમ્બોસેક્રલ લીગામેન્ટ)
„ પાર્શ્વિક પ્રદેશ (જમણો) ૪૦૭ Lumbar region-right (લમ્બર રીજીઅન-રાઇટ)
„ „ „ (ડાબો) ૪૦૭. „ „ -left („ „ -લેફ્ટ)
કટિપાર્શ્વચ્છદા પેશી-કટિપ્રચ્છદા ૧૯૮ Latissimus dorsi (લેટીસીમસ ડોર્સાઇ)
„ પૃષ્ઠપ્રચ્છદા પ્રાવરણી ૧૯૯ Lumbo dorsal fascia (લમ્બોડોર્સલ ફેશીઆ).
„ „ „ ગભીર „ ૨૧૦ „ „ -deep („ „-ડીપ).
„ લમ્બિની દીર્ઘા પેશી ૨૦૦, ૨૧૦ Psoas major muscle (સોઆસ મેજર મસલ)
„ „ હ્રસ્વા , ૨૦૦. „ minor „ („ માઇનૉર „)
કટિશ્રોણિકા ધમની ૩૧૧ Iliolumbar artery (ઇલીઓલમ્બર આર્ટરી)
„ „ સિરા ૩૪૦ „ vein („ વેઇન)
કઠણ હાડકાં ૧૭ Hard bones (હાર્ડ બોન્સ)

કઠિન તાલુ ૩૯૩. Hard palate (હાર્ડ પેલેટ).
કનિષ્ઠાસંકોચની પેશી ૨૩૮, ૨૬૧. Flexor digiti quinti brevis (ફ્લેક્સર ડીજીટી ક્વીન્ટી બ્રેવીસ).
કનિષ્ઠામૂલકર્ષણી પેશી ૨૩૮. Opponeus digiti quinti brevis (ઓપોનીયસ ડીજીટી ક્વીન્ટી બ્રેવીસ).
કનિષ્ઠાપકર્ષણી પેશી ૨૩૮. Abductor digiti (એબ્ડક્ટર ડીજીટી).
„ પ્રસારણી „ ૨૩૩. Extensor digiti quinti proprius (એક્સ્ટેન્સર ડીજીટી ક્વીન્ટી પ્રોપ્રીયસ).
કપાલચક્રકો ૮૮. Sutural or wormian bones (સુચરલ ઓર વર્મીઅન બોન્સ).
„ દંતચૂડિક સ્નાયુ ૧૩૯. Membrana tectoria (મેમ્બ્રેના ટેક્ટોરીઆ).
„ મૂલચૂડિક સ્નાયુ-પાર્શ્વગ ૧૩૮. Atlanto occipital lig.–lateral (આટ્લાન્ટો ઓક્સીપીટલ લી. લેટરલ).
કપાલમૂલચૂડિક સ્નાયુ-પશ્ચિમ ૧૩૮. Atlanto occipital lig. Posterior (આટ્લાન્ટો ઓક્સીપીટલ લીગા. પોસ્ટીરીઅર).
કપાલમૂલચૂડિક સ્નાયુ-અગ્રિમ ૧૩૮. Atlanto occipital lig. membrane—anterior (આટલાન્ટો ઓક્સીપીટલ લીગા. મેંબ્રેન—એન્ટીરીઅર).
કપાલમૂલિકા નાડી ૧૯૩. Suboccipatal N. (સબઑક્સીપીટલ નર્વ).
„ મૂલિક ત્રિકોણ ૧૯૫. „ Triangle („ ટ્રાએન્ગલ).
„ મૂલિની ધમની ૩૦૦. Occipital art. (ઑક્સીપીટલ આર્ટરી).
„ મૂલિકા સિરા ૩૩૧. „ vein („ વેઇન).
„ „ રસગ્રંથિઓ ૩૫૨. „ lymph glands (ઑક્સીપીટલ લીંફ ગ્લેન્ડઝ).
„ પત્રાંતરિકા સિરાઓ ૩૩૨. Diploic veins (ડીપ્લોઇક વેઇન્સ)
કપાટસ્તંભિકાઓ (વામનિલયમાંની) Musculi papillares (મસ્કુલી પેપીલેરીસ)
„ „ પેશીઓ ૨૮૦. Trabeculœ carnœ (ટ્રેબીક્યુલી કાર્ની).
કપોલિકા પેશી ૧૮૦. Buccinator (બક્સીનેટર).
કપાલાસ્થિઓ ૧૯. Flat bones (ફ્લૅટ બોન્સ).
કપાલાસ્થિનાં ફલકો ૧૭. Tables (ટેબલ્સ).
કરોટિતલ ૧૦૯. External surface of the base of the skull (એક્સટર્નલ સરફેસ ઑફ ધી બેઝ ઑફ ધી સ્કલ).
કરોટિપટલ ૧૦૨. Skull cap (સ્કલ કૅપ).
„ પીઠ-મસ્તિષ્કપીઠ ૧૦૫. Internal surface of the base of the skull (ઇન્ટર્નલ સરફેસ ઑફ ધી બેઝ ઑફ ધી સ્કલ).
કરોટિની બાજુઓ ૧૧૩. Sides of the skull (સાઇડઝ ઑફ ધી સ્કલ).
„ પાછલી બાજુ-પાછલો પ્રદેશ ૧૧૫. Norma occipitalis (નૉર્મા ઑક્સીપીટેલીસ).
„ નો આગલો ભાગ-મુખમંડલ ૧૧૬. Norma frontalis („ ફ્રન્ટેલીસ).

અંસપીઠ ૫૮. Glenoid cavity (ગ્લીનૉઇડ કૅવીટી)
અંસપૃષ્ઠિકા પેશી, ઉત્તરા તથા અધરા ૨૨૨ Supraspinatus & Infraspinatus (સુપ્રાસ્પાઇનેટસ ઍન્ડ ઇન્ફ્રાસ્પાઇનેટસ)
અંસપૃષ્ઠિકા ધમની ૩૧૩. Circumflex scapular art (સર્કમફ્લેક્સ સ્કૅપ્યુલર આર્ટરી)
અંસફલકાંતરીય સ્નાયુઓ ૧૪૮ Ligaments of scapula (લીગામેન્ટ્સ ઑફ સ્કૅપ્યુલા)
અંસવેષ્ટનિકા ધમનીઓ ૩૧૩ Humeral circumflex art. (હ્યુમરલ સર્કમફ્લેક્સ આ૦)
અંસકૂટ ૫૬ Acromian process (ઍક્રોમીઅન પ્રોસેસ)
અંસતુંડ ૫૬ Coracoid „ (કોરેકૉઇડ „)
અંસશિર ખાંચ ૫૮ Scapular notch (સ્કૅપ્યુલર નોચ)
અંસાધરિકા પેશીઓ ૨૨૪ Teres major & minor (ટીરીસ મેજર ઍન્ડ માઇનૉર)
અંસાન્તરિકા પેશી ૨૨૨ Subscapularis (સબ્સ્કૅપ્યુલેરીસ)
„ રસગ્રંથિઓ ૩૫૪ Deltoideo pectoral lymph glands (ડેલ્ટૉઇડીઓ પેક્ટોરલ લીમ્ફ ગ્લૅન્ડ્ઝ)
અંસાક્ષકબંધક સ્નાયુ ૧૪૭ Acromio clavicular lig (ઍક્રોમીઓ ક્લેવીક્યુલર લીગામેંટ)
અંસારોહિણી નાડી ૫૮ Suprascapular N (સુપ્રાસ્કૅપ્યુલર નર્વ)
અંસાપકર્ષણી પેશીઓ ૧૯૮ Rhomboideus major & minor (ર્‌હોમ્બૉઇડીયસ મેજર ઍન્ડ માઇનૉર)
અંસોદૂખલ-કક્ષા-સંધાન ૧૪૭ Shoulder joint (શોલ્ડર જૉઇન્ટ)
અંસોદૂખલિક સ્નાયુકોષ ૧૪૭ Articular capsule of shoulder jt (આર્ટીક્યુલર કૅપ્સ્યુલ ઑફ શોલ્ડર જૉઇન્ટ)
અંસોન્નમની પેશી ૧૯૭ Levator scapulæ (લીવેટર સ્કૅપ્યુલી)
અંસોરસ્કા ધમની ૩૧૩ Thoraco acromial art (થૉરેકો ઍક્રોમીઅલ આર્ટરી)
કટિચતુરસ્રા પેશી ૨૦૦. Quadratus lumborum (ક્વૉડ્રેટસ લમ્બોરમ)
કટિજઘનિક સ્નાયુ ૧૫૬, ૨૦૦ Iliolumbar lig (ઇલીઓલમ્બર લીગામેન્ટ).
„ ત્રિકોણ ૨૧૪. Lumbar triangle (લમ્બર ટ્રાયેંગલ)
„ ત્રિકાસ્થિક સ્નાયુ ૧૫૬ Lumbo sacral lig (લમ્બોસેક્રલ લીગામેન્ટ).
„ પાર્શ્વિક પ્રદેશ (જમણો) ૪૦૭ Lumbar region-right (લમ્બર રીજીઅન-રાઇટ)
„ „ „ (ડાબો) ૪૦૭. „ „ -left („ „ -લેફ્ટ)
કટિપાર્શ્વચ્છા પેશી-કટિપ્રચ્છદા ૧૯૮ Latissimus dorsi (લેટીસીમસ ડોર્સાઇ).
„ પૃષ્ઠપ્રચ્છદા પ્રાવરણી ૧૯૯ Lumbo dorsal fascia (લમ્બોડોર્સલ ફેશીઆ).
„ „ „ ગંભીર „ ૨૧૦ „ „ „ -deep („ „-ડીપ).
„ લંબિની દીર્ઘા પેશી ૨૦૦, ૨૧૦ Psoas major muscle (સોઆસ મેજર મસલ)
„ „ હ્રસ્વા „ ૨૦૦. „ minor „ („ માઇનોર „)
કટિશ્રોણિકા ધમની ૩૧૧. Iliolumbar artery (ઇલીઓલમ્બર આર્ટરી)
„ „ સિરા ૩૪૦ „ vein („ વેઇન)
કઠણ હાડકાં ૧૭ Hard bones (હાર્ડ બોન્સ)

કઠિન તાલુ ૩૯૩. Hard palate (હાર્ડ પેલેટ).
કનિષ્ઠાસંકોચની પેશી ૨૩૮, ૨૬૧. Flexor digiti quinti brevis (ફ્લેક્સર ડીજીટી ક્વીન્ટી બ્રેવીસ).
કનિષ્ઠામૂલકર્ષણી પેશી ૨૩૮. Opponeus digiti quinti brevis (ઓપોનીયસ ડીજીટી ક્વીન્ટી બ્રેવીસ).
કનિષ્ઠાપકર્ષણી પેશી ૨૩૮. Abductor digiti (એબ્ડક્ટર ડીજીટી).
" પ્રસારણી " ૨૩૩. Extensor digiti quinti proprius (એક્સ્ટેન્સર ડીજીટી ક્વીન્ટી પ્રોપ્રીયસ).
કપાલચક્રો ૮૮. Sutural or wormian bones (સુચરલ ઓર વર્માઅન બોન્સ).
" દંતચૂડિક સ્નાયુ ૧૩૯. Membrana tectoria (મેમ્બ્રેના ટેક્ટોરીઆ).
" મૂલચૂડિક સ્નાયુ-પાર્શ્વગ ૧૩૮. Atlanto occipital lig.-lateral (આટ્લાન્ટો ઓક્સીપીટલ લી. લેટરલ).
કપાલમૂલચૂડિક સ્નાયુ-પશ્ચિમ ૧૩૮. Atlanto occipital lig. Posterior (આટ્લાન્ટો ઓક્સીપીટલ લીગા. પોસ્ટીરીઅર).
કપાલમૂલચૂડિક સ્નાયુ-અગ્રિમ ૧૩૮. Atlanto occipital lig. membrane—anterior (આટલાન્ટો ઓક્સીપીટલ લીગા. મેમ્બ્રેન—એન્ટીરીઅર).

કપાલમૂલિકા નાડી ૧૯૩. Suboccipatal N. (સબઑક્સીપીટલ નર્વ).
" મૂલિક ત્રિકોણ ૧૯૫. " Triangle (" ટ્રાએન્ગલ).
" મૂલિની ધમની ૩૦૦. Occipital art. (ઑક્સીપીટલ આર્ટરી).
" મૂલિકા સિરા ૩૩૧. " vein (" વેઇન).
" " રસગ્રંથિઓ ૩૫૨. " lymph glands (ઑક્સીપીટલ લીંફ ગ્લેન્ડ્ઝ).
" પત્રાંતરિકા સિરાઓ ૩૩૨. *Diploic veins* (ડીપ્લોઇક વેઇન્સ)
કપાટસ્તંભિકાઓ (વામનિલયમાંની) Musculi papillares (મસ્કયુલી પેપીલેરીમ)
" " પેશીઓ ૨૮૦. *Trabeculœ carnœ* (ટ્રબીક્યુલી કાર્ની).
કપોલિકા પેશી ૧૮૦. Buccinator (બક્સીનેટર).
કપાલાસ્થિઓ ૧૯. *Flat bones* (ફ્લૅટ બોન્સ).
કપાલાસ્થિનાં ફલકો ૧૭. Tables (ટેબલ્સ).
કરોટિતલ ૧૦૯. External *surface of the base of the skull* (એક્સટર્નલ સરફેસ ઑફ ધી બેઝ ઑફ ધી સ્કલ).

કરોટિપટલ ૧૦૨. Skull cap (સ્કલ કેપ).
" પીઠ-મસ્તિષ્કપીઠ ૧૦૫. Internal surface of the base of the skull (ઇન્ટર્નલ સરફેસ ઑફ ધી બેઝ ઑફ ધી સ્કલ).
કરોટિની બાજુઓ ૧૧૩. Sides of the skull (સાઇડ્ઝ ઑફ ધી સ્કલ).
" પાછલી બાજુ-પાછલો પ્રદેશ ૧૧૫. Norma occipitalis (નૉર્મા ઑક્સીપીટેલીસ).
" નો આગલો ભાગ-મુખમંડલ ૧૧૬. Norma frontalis (" ફ્રંટેલીસ).

કરોટિભૂમિ ૧૦૪. Norma Basalis (નૉર્મા બેઝેલીસ).
કરાંગુલીમૂલશલાકાઓ ૩૩. Metacarpals (મેટાકાર્પલ્સ).
કરાંગુલીનલકો ૩૨. Phalanges of the hand fingers (ફેલેંજીઝ ઑફ ધી હેન્ડ ફીંગર્સ).
કરાંગુલી સંધિઓ ૧૫૫. Digital articulation of hand (ડીજીટલ આર્ટીક્યુલેશન્સ ઑફ હેન્ડ).
કરતલ ધાનુષી ૫૦ (ઉત્તાના + ગંભીરા) ૩૨૮. Palmar arches-Superficial & deep (પામર આર્ચીઝ -સુપર્ફીશ્યલ એન્ડ ડીપ).
કરતલધાનુષી ૫૦-ગંભીરા ૩૧૫-૩૧૭. Deep volar arch (ડીપ વેાલર આર્ચ).
કરભસંકોચની પેશી ૨૩૮. Plantaris brevis (પ્લાન્ટેરીસ બ્રેવીસ).
કરતલિક સ્નાયુ ૨૨૭, ૨૩૫, ૨૮૬. Palmar aponeurosis (પામર એપેાન્યુરોસીસ).
કરોત્તાનની હ્રસ્વા પેશી ૨૩૩. Supinator (સુપાઇનેટર)
,, દીર્ઘા ,, ૨૩૧. Brachioradialis (બ્રેકીઓરેડીઆલીસ).
કરવિવર્ત્તની ચતુરસ્રા ,, ૨૩૧. Pronator Quadratus (પ્રોનેટર ક્વૉડ્રેટસ).
કરતલપ્રસારણી પેશી ૨૨૭. Palmaris longus (પામેરીસ લૉંગસ).
કરવિવર્ત્તની દીર્ઘા પેશી ૨૨૭. Pronator teres (પ્રોનેટર ટીરીસ).
કરકૂર્ચાંતરીય સંધિઓ ૧૫૩. Intercarpal articulations (ઇન્ટર્કાર્પલ આર્ટીક્યુલેશન્સ).
કર્ણકુહર ૧૧. External auditory canal (એક્સટર્નલ ઑડીટરી કેનાલ).
,, ૭૮. ,, ,, meatus (,, ,, મીએટસ).
કર્ણચૂડિકા પેશી ૧૮૩. Auricularis superior (ઑરીક્યુલેરીસ સુપીરીઅર).
કર્ણમૂલ ફલક Tympanic plate (ટીમ્પેનીક પ્લેટ).
કર્ણમૂલિકા ગ્રંથિ ૩૦૦, ૩૯૬. Parotid gland (પેરોટીડ ગ્લાંડ).
કર્ણમૂલચ્છદા પ્રાવરણી ૧૮૪. Parotideomasseteric fascia (પેરોટીડોમેસીટેરીક ફેશીઆ)
કર્ણપશ્ચિમા પેશી ૧૮૩. Auricularis posterior (ઑરીક્યુલેરીસ પોસ્ટીરીઅર).
,, પૂર્વિકા ,, ૧૮૩. ,, anterior (,, એન્ટીરીઅર).
કર્ણાન્તર્દ્વાર ૮૧. Internal acoustic meatus (ઇન્ટર્નલ એકુસ્ટીક મીએટસ).
કર્ણિકારન્ધ્ર ૮૧ Hiatus of fascial canal (હાએટસ ઑફ ફેશીઅલ કેનાલ).
કર્ણશષ્કુલી ૧૧. Pinna of the ear (પીના ઑફ ધી ઇઅર).
કર્ણિકાતરુણાસ્થિઓ ૩૭૪. Cuneiform cartilages (ક્યુનીફોર્મ કાર્ટીલેજીઝ).
કર્તનકદંત ૧૦૯. Incisors ઇન્સાઇઝર્સ).
કલાઓ ૪. Membranes (મેમ્બ્રેન્સ).
કલાકંડરાઓ-કલાવિતાનો ૧૭૨. Aponeuroses (એપોન્યુરોસીસ).
કલાપિંડો ૭૨. Tubercles (ટ્યુબર્કલ્સ).
કલાનિર્ભેદિની શાખા ૩૨૨. Perforating branch (પરફોરેટીંગ બ્રાંચ).
કશેરૂકા ૪૩. Vertebra (વર્ટીબ્રા) એક વચન, Vertebræ (વર્ટીબ્રી) બ. વ.
કશેરૂકા-કટિ ૪૯. Lumbar vertebra (લમ્બર વર્ટીબ્રા).

કશેરુકા–ગ્રીવા ૪૪ Cervical vertebra (સર્વાઇકલ વર્ટીબ્રા)
કશેરુબાહુઓ–બાહુપ્રવર્દ્ધનકો ૪૪ Transverse processes (ટ્રાન્સવર્સ પ્રોસેસીસ)
કશેરુપત્રકો ૪૪ Laminæ (લેમીની)
કશેરુકાના ચક્રમૂલો ૪૪ Roots of Vertebræ (રૂટસ ઑફ વર્ટીબ્રી)
કશેરુચક્ર ૪૪ Vertebral arch (વર્ટીબ્રલ આર્ચ)
કશેરુચક્રાંતરીયા સિરાઓ ૩૪૬ Basivertebral veins (બેઝીવર્ટીબ્રલ વેઇન્સ)
કશેરુચક્રાંતગલ સ્નાયુઓ ૧૪૧ Ligamenta flava (લીગામેન્ટા ફ્લાવા)
કશેરુપિંડાંતરીયા સિરાઓ ૩૪૬ Intervertebral veins (ઇન્ટરવર્ટીબ્રલ વેઇન્સ)
કશેરુપિંડ ૪૩ Body of vertebra (બૉડી ઑફ વર્ટીબ્રા)
કશેરુ પશ્ચિમ સાધારણ સ્નાયુ ૧૪૦ Post longitudinal lig (પોસ્ટીરીઅર લોંજીટ્યુડીનલ લીગા)
કશેરુ પુરસ્ત્ય સાધારણ સ્નાયુ ૧૪૦ Anterior longitudinal lig (એન્ટીરીઅર લોંજીટ્યુડીનલ લીગા)
કક્ષાદરી–બગલ ૨૨૪ Axilla (એક્ઝીલા)
કક્ષાનુગા નાડી ૨૨૪ Axillary N (એક્ઝીલરી નર્વ)
,, નાડીઓ ૩૧૨ Cords of brachial plexus (કોર્ડ્ઝ ઑફ બ્રેકીઅલ પ્લેક્સસ)
કક્ષાધરા સિરા ૨૨૪ ૩૨૮ Axillary vein (એક્ઝીલરી વેઇન)
, ધમની ૨૨૪, ૨૮૪, ૩૧૨ , artery (,, આર્ટરી)
કક્ષાન્તર રસગ્રંથિઓ ૨૨૪ Axillary lymph glands (એક્ઝીલરી લીંફ ગ્લેન્ડ્ઝ)
કક્ષાપ્રચ્છદ પ્રાવરણી ૨૨૪ , fascia (, ફૅશીઆ)
કક્ષાસંધાન ૧૪૭ Shoulder joint (શોલ્ડર જોઇન્ટ)
, નુ સ્નાયુ ચક્ર ૧૪૭ Glenoidal labrum (ગ્લીનૉઇડલ લેબ્રમ)
ક્રમ ૨૮૩ Phase (ફેઝ)
ક્લેદનકફ ૪૧૫ Mucin (મ્યુસીન)
ક્લોમ ૩૭૭ Wind pipe or Trachea (વીન્ડ પાઇપ ઑર ટ્રેકીઆ)
ક્લોમશાખાઓ ૩૭૮ Bronchi (બ્રોંકાઇ)
,, સિરાઓ ૩૩૮ Bronchial veins (બ્રોંકીઅલ વેઇન્સ)
ક્લોમનલિકા ૨૯૫ Trachea (ટ્રેકીઆ)
કાકલ–ગલશુંડિકા ૩૯૪ Uvula (યુવ્યુલા)
કાકિબ્રિકા પેશી ૨૨૪ Coracobrachialis (કોરેકોબ્રેકીઆલીસ)
કાનના નાના હાડકાઓ ૮૧ Auditory ossicles (ઑડીટરી ઑસીકલ્સ)
કાયિક સિરાઓ ૪૨૮ Systemic veins
કાયિક રૂધિરાભિસરણ ૨૬૬ Systemic circulation
કાંડામૂલા ધમની ૨૯૪ Innominate artery (ઇન્નોમીનેટ આર્ટરી)
કુકુન્દરદ્વાર ૫૫ Lesser sciatic noch (લેસર સીઆટીક નૉચ)
,, કંટક ૫૫ Spine of ischium (સ્પાઇન ઑફ ઇશ્ચીયમ)

કુકુંદરાસ્થિ ૫૫. Ischium (ઇશ્ચીઅમ).
કુકુંદરપિણ્ડ ૫૫. Tuberosity of Ischium (ટયુબરોસીટી ઑફ ઇશ્ચીયમ).
,, કૂટ ૫૫. Inferior ramus of ,, (ઇન્ફીરીઅર રેમસ ઓફ ,,).
કુંડલિકા ભાગ ૪૨૬. Sigmoid colon (સીગ્મૉઇડ કોલોન).
કુંડલિકાન્ત્રધરા બંધની ૪૩૨ Sigmoid mesocolon (સીગ્મૉઇડ મેઝોકોલોન).
કુમારિચ્છદ ૪૭૬. Hymen (હાઇમેન).
કૂર્ચ્ચક–ભ્રૂમધ્ય–સ્થપની ૧૧૬. Glabella (ગ્લૅબીલા).
કૂર્ચ્ચશિર ૨૫. Talus or astragalus (ટેલસ ઑર ઍસ્ટ્રેગેલસ).
કૂર્ચ્ચશલાકા સંધિઓ ૧૬૬. Tarsometatarsal articulations (ટાર્સોમેટાટાર્સલ આર્ટીકયુલેશન્સ).
કૂર્ચ્ચશલાકા સંધિઓ (હાથના) ૧૫૩. Carpometacarpal articulations (કાર્પોમેટાકાર્પલ આર્ટીકયુલેશન્સ).
કૂર્પરખાત ૪૨. Olecranon fossa (ઑલીક્રેનોન ફોસા).
,, સંધિ ૧૪૮. Elbow joint (એલ્બો જોઇન્ટ).
,, ,,નો અંતઃપાર્શ્વિક સ્નાયુ ૧૫૦. Ulnar collateral lig (અલ્નર કોલેટરલ લીગામેંટ).
કૂર્પરખાતનો બહિઃપાર્શ્વિક સ્નાયુ ૧૪૯. Radial collateral lig. (રેડીઅલ કોલેટરલ લી૦).
,, પટ્ટિકા ૨૨૬. Bicipital facia (બાઇસીપીટલ ફેશીઆ).
,, હારિકા પેશી ૨૨૬. Brachialis (બ્રેકીઆલીસ).
,, પૃષ્ઠિકા પેશી ૨૩૩. Anconeus (એન્કોનીયસ).
કૂર્પરગા ઉત્તરાંતરા ધ૦ ૩૧૪. Superior ulnar collateral art. (સુપીરીઅર અલ્નર કોલેટરલ આ૦).
કૂર્પરગા અધરાંતરા ધ૦ ૩૧૪. Inferior ulnar collateral art. (ઇન્ફીરીઅર અલ્નર કોલેટરલ આ૦).
કૂર્પરાંતરિકા આરોહિણી ધ૦ ૩૧૬. Ulnar recurrent art.. (અલ્નર રીકરન્ટ આર્ટરી૦).
કૂર્પરોત્તરિકા રસગ્રંથિઓ ૩૫૫. Supratrochlear L. glands (સુપ્રાટ્રોકલીઅર લી. ગ્લેન્ડ્ઝ).
કૂર્પરકૂટ Olecranon (ઑલીક્રેનોન).
કૂટક ૩૫. Trapezoid (ટ્રપીઝોઇડ).
કૃકાટપાટિકા પેશી ૩૭૬. Cricoarytœnoideus (ક્રીકોએરીટીનૉઈડીયસ).
કૃકાટક ૩૭૨, ૩૭૪. Cricoid cartilage (ક્રીકોઇડ કાર્ટીલેજ).
કેશપ્રવર્દ્ધનો ૪૮૮. Cillia (સીલીઆ).
કોટર ૨૨. Cavity, sinus or antrum (કેવીટી, સાઇનસ ઑર ઍન્ટ્રમ).
કોણવિવર ૮૫. Foramen spinosum (ફોરામેન સ્પાઇનોઝમ).
કોણિકા તરુણાસ્થિઓ ૩૦૪. Corniculate cartilages (કૉર્નીકયુલેટ કાર્ટીલેજીઝ).
કોમળતાલુ ૯૬, ૩૮૪, ૩૯૩. Soft palate (સૉફ્ટ પેલેટ).
કોશીય ૨૭૧. Nucleus (ન્યુક્લીયસ).
કોષ્ઠધરાકલા ૨૦૦. Peritoneum (પેરીટોનીયમ).

કોષદ્વીપો ૪૪૨. Islands of Langerhans (આઇલેન્ડ્ઝ ઑફ લેંગરહેન્સ).
કંકણિક સ્નાયુ ૨૨૭, ૨૩૫. Transverse carpal lig. (ટ્રાન્સવર્સ કાર્પેલ લીગામેંટ).
કંકતિકા પેશી ૨૪૯. Pectineus (પેકટીનીયસ).
,, ,, ગુચ્છ ૨૭૮. Musculi Pectinati (મસ્કયુલાઇ પેકટીનેટી).
કંટક ૨૨. Spine (સ્પાઇન).
કંટકાન્તરાલ સ્નાયુઓ ૧૪૧. Interspinal ligaments (ઇન્ટરસ્પાઇનલ લીગામેંટસ).
કંઠપટલ–ગલબિલપટલ ૧૧૨. Roof of the throat (રૂફ ઑફ ધી થ્રોટ).
કંઠિકાસ્થિ ૧૦૦, ૩૭૨. Hyoid bone (હાયોઇડ બોન).
કંઠિકાપિંડ ૧૦૧. Body of hyoid bone (બોડી ઑફ હાયોઇડ બોન).
કંઠિકાસ્થિનાં નાનાં શૃંગો ૧૦૨. Lesser cornua of hyoid bone (લેસર કોર્નુ ઑફ હાયોઇડ બોન).
કંઠિકાસ્થિનાં મોટાં શૃંગો ૧૦૨. Greater cornua of hyoid bone (ગ્રેટર કોર્નુ ઑફ હાયોઇડ બોન).
કંઠિકોત્તરા રસગ્રંથિઓ ૩૫૪. Submental lymph glands (સબમેંટલ લીમ્ફ ગ્લેન્ડ્ઝ).
કંઠિકાવટુક સ્નાયુ ૩૭૨. Hyothyreoid lig. (હાયોથાઇરૉઇડ લીગામેંટ).
કંડરાઓ ૫, ૧૭૨. Tendons (ટેન્ડન્સ).
કંડરાનુગા કલાઓ ૧૩૩, ૨૩૫. Mucous sheaths of tendons (મ્યુકસ શીથ્સ ઑફ ટેન્ડન્મ).
કંદિકાકેન્દ્રિણી સિરાઓ ૪૩૬. Intralobular veins (ઇન્ટ્રાલોબ્યુલર વેઇન્સ).
કંદિકાન્તરાલા સૂક્ષ્મ સિરાઓ ૪૩૬. Interlobular veins (ઇન્ટરલોબ્યુલર વેઇન્સ)
ખલ્લકાર સંધિઓ ૧૩૦. Condyloid articulations (કોન્ડાઈલોઇડ આર્ટીક્યુલેશન્સ).
ખાત ૨૨. Fossa (ફોસ્સા).
ગતિનિર્માપકયંત્ર ૩૬૫. Locomotor apparatus (લોકોમોટર એપેરેટસ).
ગર્ભતુંબી ૪૮૦. Fundus of the uterus (ફંડસ ઑફ ધી યુટેરસ).
ગર્ભાશય ૪૭૮. Uterus (યુટેરસ).
ગર્ભાશયબંધનિકાઓ ૪૮૦. Ligaments of the uterus (લીગામેંટસ ઑફ ધી યુટેરસ).
ગર્ભાશય મુખ ૪૭૮. Os uteri (ઑસ યુટેરાઇ).
ગર્ભાશયનો સ્નાયુ ૨૧૦. Round ligament of the uterus (રાઉન્ડ લીગામેન્ટ ઑફ ધી યુટેરસ).
ગર્ભસ્થ બાલકનું રક્તસંવહન ૨૮૮. Foetal circulation (ફીટલ સર્ક્યુલેશન).
ગલગ્રૈવેયકી ધમની ૩૦૫. Thyreo cervical art. (થાઇરો સર્વાઇકલ આર્ટરી).
ગલતોરણિકાઓ ૩૯૪. Pillars of the Fauces (પીલર્સ ઑફ ધી ફોસીસ).
ગલપાર્શ્વચ્છદા પેશી ૧૮૬, ૧૭૨. Platysma muscle (પ્લેટીઝ્મા મસલ).
ગલબિલપશ્ચિમા રસગ્રંથિઓ ૩૫૪. Retropharyngeal lymph glands (રીટ્રોફેરીન્જીઅલ લીમ્ફ ગ્લેન્ડ્ઝ).
ગલમૂલિકા સિરા ૨૯૫, ૩૩૬. Innominate vein (ઇન્નોમીનેટ વેઇન).

ગલમૂલિકા સિરા (ડાબી) ૩૩૭ Left Innominate vein (લેફ્ટ ઇન્નોમીનેટ વેઇન)
„ „ (જમણી) ૩૩૭ Right „ „ (રાઇટ „ „)
ગવીનીઓ ૪૪૬, ૪૫૨ Ureters (યુરેટર્સ)
ગવીનીદ્વાર ૪૫૨ Orifices of ureters (ઓરીફીસીસ ઓફ યુરેટર્સ)
ગ્રસનિકા ૩૯૭, ૩૯૯ Pharynx (ફેરીંક્સ)
„ ગ્રંથિ ૪૦૦ Pharyngeal tonsils or Adenoids (ફેરીંજીયલ ટોન્સીલ્સ ઓર એડીનોઇડ્ઝ)
ગ્રસનિકા નાડીચક્ર ૪૦૧, Pharyngeal plexus of nerves (ફેરીંજીયલ પ્લેક્સસ ઓફ નર્વઝ)
ગ્રસનિકા સેવની ૪૦૧ Median Pharyngeal raphe (મીડીયન ફેરીંજીયલ રેફી)
ગ્રસનિકાનો ગલદ્વાર પશ્ચિમભાગ ૪૦૦ oral part of pharynx (ઓરલ પાર્ટ આફ ફેરીંક્સ)
ગ્રહણી ૨૯૫, ૪૧૮ Duodenum (ડ્યુઓડીનમ)
ગાલ ૩૯૦ Cheeks (ચીક્સ)
ગ્રાસની (ઉર સંકોચની) પેશીઓ Constrictors of pharynx (કોન્સ્ટ્રીક્ટર્સ ઓફ ફેરીંક્સ)
ગ્રીવા ૨૨ Neck (નૅક)
ગ્રીવા (ગર્ભાશયની) ૪૮૦ Cervix (સર્વીક્સ)
ગ્રીવાધર સ્નાયુ ૧૪૦, ૧૮૪ Ligamentum nuchae (લીગામેન્ટમ્ ન્યુકી)
ગ્રીવાપ્રચ્છદા પ્રાવરણી ૧૮૪, ૩૭૭ Fascia colli or deep cervical fascia (ફેશીઆ કોલાઈ ઓર ડીપ સર્વાઇકલ ફેશીઆ)
ગ્રીવાર્દ્ધપૃષ્ઠિકા ૧૯૫ Semispinalis cervicis (સેમીસ્પાઇનેલીસ સર્વાઇસીસ)
ગ્રીવામધ્ય કંચુક ૧૮૪. Middle cervical sheath (મીડલ સર્વાઇકલ શીથ)
ગ્રીવા સરણિ ૪૮૦ Cervical canal (સર્વાઇકલ કેનાલ)
ગુદઔદુન્દરખાત ૨૧૮ Ischiorectal fossa (ઇશ્ચીઓરેક્ટલ ફોસ્સા)
ગુદદ્વાર—પાયુદ્વાર ૪૨૮ Anal orifice (એનલ ઓરીફીસ)
ગુદદ્વારમાની ઉરચલીઓ ૪૨૮ Rectal columns of morgani (રેક્ટલ કાલમ્સ ઓફ મોર્ગેની)
ગુદનલિકા ૪૨૬ Rectum (રેક્ટમ)
ગુદવેષ્ટનસિરાચક્ર ૪૨૮, ૩૪૧ Hæmorrhoidal plexus (હેમરોઇડલ પ્લેક્સસ)
ગુદવેષ્ટની કલા ૨૧૮ Anal fascia (એનલ ફેસીઆ)
ગુદસંકોચની આભ્યતરી પેશી ૨૨૦ Sphincter ani internal (સ્ફીન્કટર એનાઇ ઇન્ટર્નલ)
„ „ બાહ્ય „ ૨૨૦ „ „ external („ „ એક્સટર્નલ).
ગુદોપસ્થિકાનાડી ૨૧૭, ૨૧૯ Pudendal N (પુડેન્ડલ નર્વ)
„ ધમની ૩૧૦ „ art („ આર્ટરી)
„ નાડી, ધમની, સિરા ૫૫ Internal pudendal vessels & nerve (ઇન્ટર્નલ પુડેન્ડલ વેસલ્સ એન્ડ નર્વ)

ગુર્દાંત્રકકુકુદર સ્નાયુ Great sacrosciatic lig (ગ્રેટ સેક્રોસીઆટીક લીગામેન્ટ)
ગુલ્ફસ્વસ્તિક સ્નાયુ ૨૫૬ Cruciate crural lig (ક્રુશીએટ ક્રુરલ લીગામેન્ટ)
ગુલ્ફસંધિ ૧૬૪ Ankle joint (એંકલ જોઇન્ટ)
„ નો બહિ પાર્શ્વિક સ્નાયુ Calcaneo fibular ligament (કેલ્કેનીઓ ફીબ્યુલર લીગામેન્ટ)
ગુલ્ફત્રિકોણિક સ્નાયુ ૧૬૪ Deltoid ligament (ડેલ્ટૉઇડ લીગામેન્ટ)
ગૂઢસીમતિકા રેખા ૭૫, ૧૦૪ Metopic suture (મીટોપીક સ્યુચર)
ગ્લુકોઝ ૧૭૬ (?) Glucose
ગૃધ્રસીદ્વાર ૫૪, ૩૧૦ Greater sciatic notch (ગ્રેટર સીઆટીક નૉચ)
„ નાડી ૫૪ Sciatic N (સીઆટીક નર્વ)
ગ્રૈવપર્શુકા ધમની ૩૦૫ Costo cervical art (કોસ્ટો ગર્વાઇકલ આર્ટરી)
ગ્રૈવેયગ્રંથિ ૨૮૭ Thyroid gland (થાઈરૉઇડ ગ્લાડ)
ગોજીહ્વિકા ૧૦૧ Epiglottis (એપીગ્લૉટીસ)
ગોજીહ્વિકાધાટિકા પેશી ૩૭૬ Aryepiglotticus (એરીએપીગ્લૉટીકસ)
ગોસ્તન છિદ્ર ૮૦ Mastoid foramen (મેસ્ટૉઇડ ફોરામેન)
„ પ્રવર્દ્ધનક ૮૦ „ process („ પ્રોસેસ)
ગૌણ પાસળીઓ ૬૩ False ribs (ફૉલ્સ રીબ્ઝ)
ગણ્ડચક્ર ૧૧૩ Zygomatic arch (ઝાઇગોમેટીક આર્ચ)
ગણ્ડછિદ્ર ૯૨ Zygomatico facial foramen (ઝાઇગોમેટીકો ફેશીઅલ ફોરામેન)
ગણ્ડાસ્થિઓ ૯૨ Zygomatic bones (ઝાઈગોમેટી બોન્સ)
ગણ્ડાસ્થિનુ અક્ષિફલક પ્રવર્દ્ધન ૯૪ Orbital process of Z b (ઑરબીટલ પ્રોસેસ ઓફ ઝા૦ બોન)
ગણ્ડાસ્થિનુ અપાગ પ્રવર્દ્ધન ૮૪ Frontosphenoidal process of z bone (ફ્રન્ટોસ્ફીનૉઇડલ પ્રો૦ ઓફ ઝા૦ બોન)
ગણ્ડાસ્થિ નેત્રાધરીય પ્રવર્દ્ધન ૯૪ Infraorbital process of Z bone (ઇન્ફ્રાઓર્બીટલ પ્રોસેસ ઓફ ઝા૦ બોન)
ગણ્ડાસ્થિ શંખિક પ્રવર્દ્ધન ૮૪ Temporal process of Z bone (ટેમ્પોરલ પ્રો૦ ઓફ ઝા૦ બોન)
ગણ્ડમૂલખાત ૮૫, ૯૦ Infratemporal fossa (ઇન્ફ્રાટેમ્પોરલ ફોસા)
ગણ્ડમૂલપ્રવર્દ્ધન ૭૮ Zygomatic process of T bone (ઝાઇગોમેટીક પ્રોસેસ ઓફ ટેમ્પોરલ બોન)
ગણ્ડોત્તરખાત ૧૧૫ Infratemporal fossa (ઇ૦ ટે૦ ફોસા)
ગ્રંથિપ્રવેશિની રસાયનીઓ ૩૪૮. Afferent lymph vessels (એફેરન્ટ લીંફ વેસલ્સ)
ગ્રંથિનિર્ગના „ ૩૪૮ Efferent , „ (ઇફેરન્ટ લી૦ વે૦)
ગંધગ્રાહી નાડી ૧૨, ૮૭ Olfactory N (ઓલ્ફેક્ટરી નર્વ)
ગભીરગ્રીવિય રસગ્રંથિઓ ૩૫૪ Deep cervical lymph glands (ડીપ ગર્વાઇકલ લીંફ ગ્લેન્ડઝ)

ગંભીર જઘનિકા ધમની ૩૧૦. Deep iliac circumflex art. (ડીપ ઇલાયક સર્કમ-
ફ્લેક્સ આર્ટરી).
ગંભીર પ્રગંડિકા ધ૦ ૩૧૪. Profunda brachii (પ્રોફન્ડા બ્રેકીઆઇ).
ગંભીરોરૂકા ૩૧૯. Profunda femoris (પ્રોફન્ડા ફેમોરીસ).
ઘન ૨૬. Cuboid bone (ક્યુબૉઇડ બોન).
ઘાટિકાતરૂણાસ્થિઓ ૩૭૪. Arytenoid cartilages (એરીટીનૉઇડ કાર્ટીલેજીસ).
ઘાટાંતરીયા પેશી ૩૭૬. Arytœnoideus transversus (એરીટીનૉઇડીયસ ટ્રાન્સવર્સસ).
ઘ્રાણકલા ૧૨. Nasal mucous membrane (નેઝલ મ્યુકસ મેમ્બ્રેઇન).
,, નાડી ૧૨૦. Olfactory N (ઓલ્ફેક્ટરી નર્વ).
,, પથ ૧૨. Nasal cavity (નેઝલ કેવીટી).
ચક્રાકાર સંધિઓ ૧૩૦. Pivot joints (પીવૉટ જોઈન્ટ્સ).
ચક્રિકાઓ ૨૭૨ Blood platelets (બ્લડ પ્લેટલેટ્સ).
ચતુર્ભુજપ્રાકારિકા રેખા ૨૪૩. Linea aspera (લીનીઆ એસ્પેરા).
ચતુરસ્રિક સ્નાયુ ૧૪૭. Trapezoid lig (ટ્રેપીઝોઈડ લીગામેન્ટ).
ચતુરસ્રાપિંડિકા ૪૩૫. Quadrate lobe (ક્વૉડ્રેટ લોબ).
ચણકાસ્થિ ૨૧, ૨૩૬. Sesamoid bones (સીસૅમૉઇડ બોન્સ).
ચામડી ૪. Skin (સ્કીન).
ચિબુકકંઠિકા પેશી ૧૮૯. Geniohyoideus (જીનીઓહાયોઇડીયસ).
ચિબુકપિંડ ૯૯. Mental protuberance (મેન્ટલ પ્રોટ્યુબરન્સ).
ચિબુકસંધાનિકા રેખા ૯૯, ૧૧૬. Median ridge of the mandible (મીડીયન
રીજ ઓફ ધી મેન્ડીબલ).

ચૂડા ૨૨. Crest. (ક્રેસ્ટ).
ચૂડાવલયા ૪૫. Atlast vertebra (ઍટલાસ વર્ટીબ્રા).
ચૂડાવલયા તથા દન્તચૂડાનો સંધિ ૧૩૯. Articulation of the Atlas with the
epistropheus (આર્ટીક્યુલેશન ઓફ ધી એટલાસ
વીથ ધી એપીસ્ટ્રોફીયસ).

ચેષ્ટાવહનાડીઓ ૭, ૧૬૯. Motor nerves (મોટર નર્વ્ઝ).
ચોથી–અનામિકા–મૂલશલાકા (પગની) ૨૪. Fourth metatarsal (ફોર્થ મેટાટાર્સલ).
,, ,, ,, (હાથની) ૩૪. ,, metacarpal (,, મેટાકાર્પલ).
છૂટી પાંસળીઓ ૬૩. Floating ribs (ફ્લોટીંગ રીબ્ઝ).
જઘનકૂટો ૫૪. Spines of Ilium (સ્પાઇન્સ ઓફ ઇલીયમ).
,, ચૂડા ૫૪. Crest ,, ,, (ક્રેસ્ટ ,, ,,).
જઘનોદર ૫૪. Iliac fossa (ઇલાયક ફોસા).
જઘનધારા ૫૪. Iliac border (,, બોર્ડર).
,, પક્ષ ૫૪. Ala of hip bone (એલા ઓફ હીપ બોન).
જઘનપૃષ્ઠ ૫૪. Dorsum of ,, ,, (ડોર્સમ ,, ,, ,,).

જઠરરસ ૪૧૫, ૧૭. Gastric juice (ગેસ્ટ્રીક જ્યુસ).
જતૂકાદ્વાર ૧૨૧. Opening for the Sphenoidal airsinuses (ઓપનીંગ ફોર ધી સ્ફીનૉઇડલ એરસાઇનસીસ).
જતૂકાસ્થિની રસનિકા રેખા ૮૩, ૧૨૦. Rostrum. (રોસ્ટ્રમ).
,, ની રસાંગુલિકાઓ ૮૩. Clinoid processes (ક્લીનૉઇડ પ્રોસેસીસ).
,, નાં ચરણો ૮૫. Pterygoid processes (ટેરીગૉઇડ પ્રોસેસીસ).
જતૂકાસ્થિની ન્હાની પાંખો ૮૫. Small wings of sphenoid (સ્મૉલ વીંગ્ઝ ઑફ સ્ફીનૉઇડ).
જતૂકાસ્થિની મોટી પાંખો ૮૩. Great wings of sphenoid (ગ્રેટ વીંગ્ઝ ઑફ સ્ફીનૉઇડ).
જતૂકાસ્થિનો ત્રિકોણ કંટક ૮૨. Ethmoidal spine (ઇથમૉઇડલ સ્પાઇન).
જતૂકાસ્થિ ૮૧. Sphenoid bone (સ્ફીનૉઇડ બોન).
જતૂકાશરીર ૮૧. Body of sphenoid bone (બૉડી ઑફ સ્ફીનૉઇડ બોન).
જમણી રસકુલ્યા ૩૪૯. Right lymphatic duct (રાઇટ લીમ્ફેટીક ડક્ટ).
,, પુરોવંશિકા સિરા ૨૦૮. Azygos vein (એઝાયગૉસ વેઇન).
જવનિકા ભાગ ૧૦૮. *Tentorium cerebelli* (ટેન્ટોરીયમ સેરીબેલાઇ).
જાતૂક કોટરો ૮૨. Sphenoidal airsinuses (સ્ફીનૉઇડલ એરસાઇનસીસ).
જાલકો ૨૬૬, ૨૯૧. Capillaries or capillary meshwork (કેપીલરીઝ ઑર કેપીલરી મેશવર્ક).
જાનુકપાલબંધક પુરોગ સ્નાયુ ૧૬૦, ૨૪૯. Patellar Ligament (પેટેલર લીગામેંટ).
જાનુકર્ષણી કંડરાકલ્પા પેશી ૨૫૧. Semitendinosus (સેમીટેન્ડીનોસસ).
જાનુકર્ષણી કલાકલ્પા પેશી ૨૫૧. Semimembranosus (સેમીમેમ્બ્રેનોસસ).
જાનુકોપકર્ષણી પેશી ૨૪૯. Articularis genu (આર્ટીક્યુલેરીસ જીનુ).
જાનુગા શાખાઓ ૩૨૦. Genicular branches (જેનીક્યુલર બ્રાંચીઝ).
જાનુપૃષ્ઠિકા પેશી ૨૫૪. *Popliteus* (પૉપ્લીટીયસ).
જાનુપૃષ્ઠિક-પશ્ચિમગ-સ્નાયુ ૧૬૦. Oblique or posterior lig. (ઓબ્લીક ઑર પોસ્ટીરીયર લીગામેંટ).
જાનુપૃષ્ઠિકા રસગ્રંથિઓ ૩૫૬. Popliteal lymph glands (પૉપ્લીટીઅલ લીમ્ફ ગ્લેન્ડઝ).
જાનુરુહાધમની ૩૨૧. Tibial recurrent art. (ટીબીઅલ રીકરન્ટ આ૦).
જાનુસ્વસ્તિક સ્નાયુઓ ૨૮, ૧૬૨. Cruciate ligaments (ક્રુશીએટ્ લીગામેંટ્સ).
જાનુસંધિ ૧૬૦. Knee joint (ની જૉઇન્ટ)
,, નો અંતઃપાર્શ્વિક સ્નાયુ ૧૬૧. Tibial collateral lig. (ટીબીઅલ કોલેટરલ લીગામેંટ).
જાનુસંધિનો બહિઃપાર્શ્વિક સ્નાયુ ૧૬૧. Fibulur collateral lig. (ફીબ્યુલર કોલેટરલ લીગામેંટ).
જાનુસંધિનાં અર્ધચંદ્રાકાર તરુણાસ્થિઓ ૨૮. menisci (મેનીસ્કાઇ).

જાન્વંતરીયા ત્વાચનાડી ૩૨૦. Saphenous N. (સેફીનસ નર્વ).
જાન્વસ્થિ-ઢાંકણી ૨૯. Patella (પેટેલા).
જાંબવવિવર ૮૩. Foramen ovale (ફોરામેન ઓવેલ).
જીહ્વા-જીભ ૩૬૨. Tongue (ટંગ).
જીહ્વામૂલિની નાડી } ૨૯૭, ૧૮૯. Hypoglossal N. (હાઇપોગ્લૉસલ નર્વ).
જીહ્વામૂલિકા નાડી }
જીહ્વામૂલિકા નાડીનો શાખાપાશ ૧૮૯. Ansa hypoglossi (એન્સા હાઈપોગ્લૉસાઇ).
જીહ્વાધરીયાગ્રંથિ ૩૯૮. Sublingual gland (સબલીંગ્વલ ગ્લાંડ).
જીહ્વામૂલિકા રસગ્રંથિઓ ૩૫૪. Lingual lymph glands (લીંગ્વલ લીંફ ગ્લૅન્ડ્ઝ).
જીવનરસ ૨૭૨. Protoplasm (પ્રોટોપ્લાઝ્મ).
જંઘા-પગનો નળો Leg (લેગ).
જંઘાન્તરાલા કલા ૨૯, ૧૬૩ Crural interosseous membrane (ક્રુરલ ઇન્ટરૉસીયસ મેંબ્રેન).
જંઘાન્તરીય સંધિઓ Tibiofibular articulations (ટીબીઓફીબ્યુલર આર્ટીક્યુલેશન્સ).
જંઘાનુગા પેશી ૨૫૫. Tibialis posterior (ટીબીઆલીસ પોસ્ટીરીઅર).
,, નાડી ૩૨૦. Tibial Nerve (ટીબીઅલ નર્વ).
જંઘાપુરોગા પેશી ૨૫૧. Tibialis anterior (ટીબીઆલીસ એન્ટીરીઅર).
જંઘાપિણ્ડિકા તૃતીયા પેશી ૨૫૪. Plantaris (પ્લાન્ટેરીસ).
,, ,, લઘ્વી ,, ૨૫૪. Soleus (સોલીઅસ).
,, ,, ગુર્વી ,, ૨૫૪. Gastrocnemius (ગેસ્ટ્રોકનીમીયસ).
જંઘાસ્થિ ૨૭. Tibia (ટીબીઆ).
,, નો દ્વિમુખી કંટુક ૨૮. Tibial spine (ટીબીઅલ સ્પાઇન).
જંતુનાશક પદાર્થો ૨૭૨. Bactericidal substances (બેક્ટીરીસાઇડલ સબ્સ્ટન્સીસ).
તરૂણાસ્થિઓ ૧૭. Cartilages (કાર્ટીલેજીઝ).
,, (સંધિમાંનાં) ૧૩૨ Articular cartilages (આર્ટીક્યુલર કાર્ટીલેજીઝ).
તર્જનીપ્રસારણી પેશી ૨૩૪. Extensor indicis proprius (એક્સ્ટેન્સર ઇન્ડીસીસ પ્રોપ્રીયસ).
તાલ્વસ્થિઓ ૯૪. Palatine bones (પેલેટાઇન બોન્સ).
,, ની અધરાલિકા રેખા ૯૫. Crista conchalis (ક્રીસ્ટા કોંકેલીસ)
,, ની ઉત્તરાલિકા ,, ૯૫. ,, Ethmoidalis (,, ઇથમૉઇડેલીસ).
,, નો તાલુકોણ ૯૬. Pyramidal process (પીરામીડલ પ્રોસેસ).
,, નો કંટક ૯૬, ૧૧૨. Poterior nasal spine (પોસ્ટીરીઅર નેઝલ સ્પાઇન).
,, નો તાલુજાતૂક ખાત ૯૫. Sphenopalatine notch (સ્ફીનોપેલેટાઇન નૉચ).
,, નું દીર્ઘપત્રક ૯૪. Vertical part of P. bone (વર્ટીકલ પાર્ટ ઑફ પે૦ બોન).
તાલુજાતૂકદ્વાર ૧૨૧. Sphenopalatine foramen (સ્ફીનોપેલેટાઇન ફોરામેન).
તાલુપટલ ૧૧૨. Vault of the hard palate (વૉલ્ટ ઑફ ધી હાર્ડ પેલેટ).

તાલ્વસ્થિની પશ્ચિમતાલુકા ખાઇ ૯૫. Pterygopalatine sulcus (ટેરીગેા પેલેટાઇન સલ્કસ).
તાલ્વસ્થિનું હ્રસ્વપત્રક ૯૬. Horizontal part of palatine bone (હોરીઝોન્ટલ પાર્ટ ઑફ પે૦ બોન)
ત્વાચધરા કલાઓ (કલાપુટકો) ૧૩૩. Bursoe mucosoe (બર્સી મ્યુકોસી).
ત્વાચશાખાઓ ૧૭૨ Cutaneous branches (ક્યુટેનીયસ બ્રાંચીઝ).
તિર્યગ્વ્યાસ ૧૨૭ Oblique diameter (ઓબ્લીક ડાયામેટર).
ત્રિકગર્ભાશયિકા બંધનિકાઓ ૪૮૦. Retrosacral ligaments (રીટ્રોસેક્રલ લીગામેન્ટ્સ).
ત્રિકગુહા ૫૦. Sacral canal (સેક્રલ કેનાલ).
ત્રિકપાદ ૫૦. Cornu of sacral bone (કોર્નુ ઑફ સેક્રલ બોન).
ત્રિકપક્ષ ૫૦. Lateral part of sacrum (લેટરલ પાર્ટ ઑફ સેક્રમ).
ત્રિકપાર્શ્વિકા ધમની ૩૧૧. Lateral sacral art. (લેટરલ સેક્રલ આર્ટરી).
ત્રિકપૃષ્ઠિકા પેશી ૪૯૨. Sacrospinalis (સેક્રોસ્પાઈનેલીસ).
ત્રિકમધ્યમા ધમની ૩૦૯. Middle sacral art. (મીડલ સેક્રલ આર્ટરી).
ત્રિકમૂલ ૫૦. Apex of sacrum (એપેક્સ ઑફ સેક્રમ).
ત્રિકાસ્થિ ૪૯. Sacrum (સેક્રમ).
ત્રિકાસ્થિ તથા જઘન કપાલો વચ્ચેનો સંધિ ૧૫૭. Sacroiliac articulation (સેક્રો ઇલાયક આર્ટીક્યુલેશન).
ત્રિકાસ્થિ તથા અનુત્રિકાસ્થિ વચ્ચેનો સંધિ ૧૫૭. Sacrococcygeal arti. (સેક્રોકોક્સી જીઅલ આર્ટી).
ત્રિકોણિક સ્નાયુ ૧૪૭. Conoid Ligament (કોનૉઇડ લીગામેન્ટ).
ત્રિકોણતરૂણાસ્થિ (નાકનું) ૮૬. Triangular cartilage of the nasal septum (ટ્રાયેન્ગ્યુલર કાર્ટીલેજ ઑફ ધી નેઝલ સેપ્ટમ).
ત્રિકોણિકા સિરાસંગિતાઓ ૩૩૪. Cavernous sinuses (કેવર્નસ સાઇનસીસ).
" યોજની સિરાકુલ્યાઓ ૩૩૮. Inter " " (ઇન્ટર " ").
ત્રિકોષ્ઠ ૫૦. Promontory of sacrum (પ્રોમોન્ટરી ઑફ સેક્રમ).
ત્રિધાતુવાદ-ત્રિદોષવાદ ૩૬૬.
ત્રિધારઅસ્થિ ખાત ૧૦૮. Depression for semilunar ganglion (ડીપ્રેશન ફોર સેમીલ્યુનર ગેન્ગ્લીઑન).
ત્રિપત્રકપાટ ૨૮૦. Tricuspid valve (ટ્રાઇકસ્પીડ વાલ્વ).
ત્રિશિરસ્કાપેશી ૨૨૬. Triceps (ટ્રાઇસેપ્સ).
ત્રિશલાકાર સ્નાયુઓ ૧૪૨, Stellate or radiate lig. (સ્ટેલેટ ઓર રેડીએટ લીગામેંટસ).
ત્રીજી મધ્યમા મૂલશલાકા (પગની) ૨૪. Third metatarsal (થર્ડ મેટાટાર્સલ).
" " " (હાથની) ૩૪. " metacarpal (" મેટાકાર્પલ).
તુન્નસેવની સંધિઓ ૧૩૧. Sutures (સ્યુચર્સ).
તુંડકૂટિક સ્નાયુ ૧૪૭. Coracoacromial ligament (કોરેકોએક્રોમીઅલ લીગામેંટ).

તુડપ્રગંડિક સ્નાયુ ૧૪૮ Coracohumeral ligament (કોરેકોહ્યુમરલ લીગામેંટ)
તુડમૂલિક „ ૧૪૭ Transverse „ (ટ્રાન્સવર્સ „)
તુડાક્ષકગ્રૈવેક „ ૧૪૭ Coracoclavicular , (કોરેકોક્લવીક્યુલર „)
તોરણી મહાધમની ૨૯૩ Arch of aorta (આર્ચ ઑફ એઑર્ટા)
તંતુઓ ૬ Fibres (ફાઈબર્સ)
તંત્રીદ્વાર ૩૭૫, ૩૭૬ Rima glottidis (રાઇમા ગ્લૉટીડીસ)
થેલીઓ ૪૪૨ Saccules (સેક્યુ'મ)
દશનોદૂખલસંધિઓ ૧૩૦ Gomphosis (ગૉમ્ફોસીસ)
દક્ષિણાલિંદ ૨૭૮ Right auricle (રાઈટ ઑરીકલ)
„ દ્વાર ૨૭૮ , atrio ventricular orifice (રાઈટ એટ્રીઓ વેન્ટ્રીક્યુલર ઑરીફીસ)
દક્ષિણનિલય ૨૮૦. Right ventricle (રાઈટ વેન્ટ્રીકલ)
દૃષ્ટિનાડીઓ ૮૩ Optic nerves (ઑપ્ટીક નર્વઝ)
, ને જોડનાર તંતુઓ ૮૩ Optic commisure (ઑપ્ટીક કોમીસ્યુર)
દૃષ્ટિનાડી પરિખા ૮૩ Optic groove (ઑપ્ટીક ગ્રુવ)
„ રંધ્ર , foramen (ફોરામેન)
દાત્રિકા કલા ૮૭ Falx cerebri (ફૉલ્ક્સ સેરીબ્રાઇ)
દ્વારસીતા ૪૩૫ Porta hepatis (પોર્ટા હેપેટીસ)
દાતના ખાના ૯૭ Cavities of teeth (કેવીટીઝ ઑફ ટીથ)
દાતના પેઢા ૩૯૦ Gums (ગમ્સ)
દ્વિગુદિકા પેશી ૧૮૬ Digastricus (ડાઈગેસ્ટ્રીકસ)
દ્વિપત્રકપાટ ૨૮૧ Bicuspid or mitral valve (બાઇક્સપીડ ઑર માઇટ્રલ વાલ્વ)
દ્વિલિંગિતા ૪૮૭ Hermaphroditism (હર્મેફ્રોડાઇટીઝમ)
દ્વિશિરસ્કાબાહવી પેશી ૨૨૬ Biceps brachii (બાઇસેપ્સ બ્રેકાઇ)
„ ઔર્વી પેશી ૨૫૦ „ femoris („ ફેમોરીસ)
દીર્ઘગ્રીવિકા પેશી ૧૯૦ Longus colli (લોંગસ કોલાઇ)
દીર્ઘપિંડિકા ૪૩૫ Caudate lobe (કોડેટ લોબ)
દીર્ઘશિરસ્કા / શિર પૂર્વદંડિકા } પેશી ૧૯૦ Longus capitis (લોંગસ કેપીટીસ)
દીર્ઘયામા પેશી ૨૪૭ Sartorius (સાર્ટોરીયસ)
દીર્ઘા ઔરસીનાડી ૨૦૫ Long thoracic N (લોંગ થોરેસીક નર્વ)
દીર્ઘિકા અધરા શિરા વાહિતા ૩૩૩ Inferior Sagital sinus (ઇન્ફીરીઅર સેજીટલ સાઇનસ)
„ ઉત્તરા „ ૩૩૩ Superior „ , (સુપીરીઅર „ ,)
„ યૌજની , ૩૩૩ Straight sinus (સ્ટ્રેઈટ સાઇનસ)
„ શિરાપરીખા ૧૦૫ Longitudinal „ (લોંજીટ્યુડીનલ સાઇનસ)
દીર્ઘોત્તાના શિરા ૩૨૮ Great saphenous vein (ગ્રેટ સેફીનસ વેઈન)
દીર્ઘોરસ્કી ધમની ૩૧૦ Lateral thoracic art (લેટરલ થોરેસીક આર્ટરી).

દુધીયા દાંત ૧૧૨. Milk teeth (મીલ્ક ટીથ).
દતપ્રવર્દ્ધનક ૪૬. Dens (ડેન્ઝ).
દતમૂલબિલ ૧૧૬. Incisive fossa (ઇન્સાઇસીવ ફોસા).
દંતશિખરિક સ્નાયુ ૧૪૦. Ligamentum apicis dentis (લીગામેન્ટમ્ એપીસીસ ડેન્ટીસ).
દંતોદૂખલ મંડલ ૧૦૯. Alveolar arch (અલ્વીઓલર આર્ચ).
ધમનીઓ ૭. Arteries (આર્ટરીઝ).
ધમનીચક્રો ૨૯૧. Anastomosis of arterial twigs (એનેસ્ટોમોસીસ ઑફ આર્ટીરીઅલ ટ્વીગ્ઝ).
ધમનીનિરોધ ૨૮૭. Resistance of arterial walls (રેઝીસ્ટન્સ ઑફ આર્ટીરીઅલ વૉલ્સ).
ધમની પ્રતાનો ૨૯૧. Arterioles (આર્ટીરીઓલ્સ).
ધમની પ્રતિઘાત ૨૮૫. Pulse (પલ્સ).
ધાતુપી યોજની ઉત્તાના ધમની ૩૧૫. Volar carpal branch (વોલર કાર્પલ બ્રાંચ).
„ „ ગંભીરા „ ૩૧૬. Deep volar communicating art. (ડીપ વોલર કોમ્યુનીકેટીંગ આર્ટરી).
નલકાસ્થિઓ ૧૯. Long bones (લોંગ બોન્સ).
નલકાસ્થિઓના છેડા ૧૭. Ends of long bones (એન્ડઝ ઑફ લોંગ બોન્સ).
નાક-ઘ્રાણ ૧૨. Nose (નોઝ).
નાકનાં આગલાં છિદ્રો-ઘ્રાણવિવર ૧૨. Anterior nares (એન્ટીરીઅર નેર્સ).
નાકનો ફુલેલો ભાગ-ઘ્રાણપુટ ૧૨. Vestibule (વેસ્ટીબ્યુલ).
„ પડદો ૧૨. Septum of the nose (સેપ્ટમ ઑફ ધી નોઝ).
„ મૂલભાગ ૮૮. Bridge of the nose (બ્રીજ ઑફ ધી નોઝ).
નાગિની નાડી ૧૮૬, ૧૯૮. Accessory N. (એક્સેસરી નર્વ).
નાડીઓ ૭. Nerves (નર્વ્ઝ).
નાડીચક્રો ૧૬૯. Nerve plexuses (નર્વ પ્લેક્સસીસ).
નાસાગ્રકંટક ૧૧૬. Anteriot nasal spine (એન્ટીરીઅર નેઝલ સ્પાઇન).
નાસાગ્રપ્રાચીર તરૂણાસ્થિ ૧૧૬. Cartilage of the nasal septum (કાર્ટીલેજ ઑફ ધી નેઝલ સેપ્ટમ).
નાસાગુહાઓ ૧૧૯. Nasal cavities (નેઝલ કેવીટીઝ).
„ નું છાપરૂ ૧૨૦ Roof of the nasal cavities (રૂફ ઑફ ધી નેઝલ કેવીટીઝ).
„ નું તળીયું ૧૨૦. Floor of „ „ (ફ્લૉર ઑફ „ „).
નાસાગુહાની બહારની દિવાલ-બહિઃપ્રાચીર ૧૨૦. Lateral wall of the n. c. (લેટરલ વૉલ ઑફ ધી ને૦ કે૦).
નાસાગુહાની અંદરની દિવાલ-અંતઃપ્રાચીર ૧૨૦. Medial wall-nasal septum (મીડીયલ વૉલ-ને૦ સેપ્ટમ).
નાસાગુહા પશ્ચિમભાગ (ગ્રસનિકાનો) ૪૦૦. Nasal part of pharynx (નેઝલ પાર્ટ ઑફ ફેરીંક્સ).

નાસાગુહાનાં પાછલાં દ્વારો ૪૦૦. Choanœ (કોની).
નાસાતાલુકા નાડી ૯૭. Nasopalatine N. (નેઝોપેલેટાઇન નર્વ).
નાસાનાડી ૮૯, ૧૨૦. Ant. ethmoidal N. (એન્ટીરીઅર ઇથમૉઇડલ નર્વ).
નાસાપશ્ચિમદ્વાર ૧૨૧. Pesterior nasal aperture (પોસ્ટીરીઅર નેઝલ એપર્ચર).
નાસાપાર્શ્વિક તરુણાસ્થિઓ ૮૮, ૧૧૬. Lateral cartilages of the nose (લેટરલ કાર્ટીલેજીઝ ઑફ ધી નોઝ).
નાસાપુરોદ્વાર ૧૨૧. Anterior nasal aperture (એન્ટીરીઅર નેઝલ એપર્ચર).
નાસામૂલ ૧૧૬. Nasion (નેઝીઓન).
નાસામૂલિકા સિરા ૩૩૦. Angular vein (એન્ગ્યુલર વેઇન).
નાસાવનમની પેશી ૧૭૮. Depressor septi (ડીપ્રેસર સેપ્ટાઇ)
નાસાવિસ્ફારિણી અગ્રિમા પેશી ૧૭૮. Dilator nares-anterior (ડાઇલેટર નેર્સ—એન્ટીરીઅર).
નાસાવિસ્ફારિણી અગ્રિમા પેશી ૧૭૮. Dilator nares-posterior (ડાઈલેટર નેર્સ પોસ્ટીરીઅર).
નાસાસેતુ ૧૧૬. Bridge of the nose (બ્રીજ ઑફ ધી નોઝ).
નાસાસંકોચનીપેશી ૧૭૮. Nasalis-compressor nares (નેઝેલીસ-કોમ્પ્રેસર નેર્સ).
નાસાસ્થિઓ ૮૭. Nasal bones (નેઝલ બોન્સ).
,, પરની ખાઈ ૮૯. Ethmoidal sulcus (ઇથમૉઇડલ સલ્કસ).
,, ઓની સંયોગીધારા ૮૬. Crest of nasal bones (ક્રેસ્ટ ઑફ નેઝલ બોન્સ).
નાસૌષ્ઠકર્ષણી પેશી ૧૮૦. Quadratus labii superioris (ક્વૉડ્રેટસ લેબીઆઈ સુપીરીઓરીસ).
નિતંબ પ્રાવરણી ૨૪૧. Gluteal fascia (ગ્લુટીઅલ ફેશીઆ).
,, પિણ્ડિકા મધ્યમા પેશી ૨૪૩. ,, medius ,, મીડીયસ).
,, ,, ગરિષ્ઠા ,, ,, maximus ,, મેક્ઝીમસ).
,, ,, લઘિષ્ઠા ,, ,, minimus ,, મીનીમસ).
નિરૂપયોગી પદાર્થો ૨૯૦. Waste products (વેસ્ટ પ્રોડક્ટ્સ).
નિલય ૨૭૭. Ventricle (વેન્ટ્રીકલ).
,, સંકોચ ૨૮૩. Ventricular systole (વેન્ટ્રીક્યુલર સીસ્ટોલ).
નિવેશસ્થાન ૧૭૨. Insertion (ઇન્સર્શન).
નિઃસ્રોતસ્ક ગ્રંથિઓ ૩૬૪. Ductless glands (ડક્ટલેસ ગ્લેન્ડ્ઝ).
નીચલી દંતમૂલ સુરંગનું દ્વાર ૧૦૦. Mandibular foramen (મેન્ડીબ્યુલર ફોરામેન).
નેત્રગુહાઓ ૧૧૮. Orbits (ઑર્બીટ્સ).
નેત્રગુહા છદિ-છાપરું ૧૧૮ Roof of ,, (રૂફ ઑફ ધી ઑર્બીટ્સ).
,, દ્વાર ૧૧૮. Anterior opening of ,, (એન્ટેરીઅર ઓપનીંગ ઑફ ધી ઑર્બીટ).
નેત્રગુહાભૂમિ ૧૧૮. Floor of orbits (ફ્લૉર ઑફ ઑર્બીટ્સ)

નેત્રગુહામૂલ ૧૧૮. Posterior opening of the orbit (પોસ્ટીરીઅર ઓપનીંગ ઓફ ધી ઓર્બીટ).
નેત્રનિમીલની પેશી ૧૭૭. Orbicularis oculii (ઓર્બીક્યુલેરીસ ઓક્યુલાઇ)
નેત્રપુટ–પોપચાં ૧૧. Eyelids (આઇલીડ્ઝ).
નેત્રવર્ત્મ ૧૧. Palpebral fissure (પાલ્પીબ્રલ ફીશર).
નેત્રાધરીય છિદ્ર ૮૯. Infraorbital foramen (ઇન્ફ્રાઓર્બીટલ ફેરામેન).
નેત્રાંતઃપીઠ ૮૮. Lamina papyracea of Ethmoid (લેમીના પેપીરેશીઆ ઓફ ઇથિમોઇડ).
નેત્રોન્મીલની પેશી ૧૭૮. Levator palpebrae superioris (લીવેટર પાલ્પીબ્રી સુપીરીઓરીસ).
નૌનિભ ૨૬, ૩૫. Navicular bone (નેવીક્યુલર).
પટહોત્તંસિનીપેશી ૮૧, ૧૮૩. Tensor tympanii (ટેન્સર ટીમ્પેનાઇ)
પયસ્વિનીઓ ૨૬૮. Lacteals (લેક્ટીઅલ્સ).
પરતંત્ર પેશીઓ–ઇચ્છાનુગાપે૦–૧૭૦. Voluntary muscles (વોલંટરી મસલ્સ).
પરસ્પર કોરસંધિઓ ૧૩૦ Saddle joints (સેડલ જોઇન્ટ્સ).
પરિખા, સીતા, ૨૨. Grove or sulcus (ગ્રુવ ઑર સલ્કસ).
પરિનાભિક પ્રદેશ ૪૦૭. Umbilical region (અંબાઇલીકલ રીજ્યન).
પરિનાભિકાયોજની સિરાઓ Paraumbilical veins (પેરાઅંબાઇલીકલ વેઇન્સ).
પરિસરીયા ધમની શાખાઓ ૩૦૪. Parietal branches of arteries (પેરાયેટલ બ્રાંચીઝ ઓફ આર્ટરીઝ).
,, રસગ્રંથીઓ ૩૫૮. Parietal lymph glands (પે. લીંફ ગ્લેન્ડ્ઝ).
પરિસ્થિતિના ફેરફારો ૧૭૫. Environmental changes (એન્વીરોન્મેંટલ ચેઇન્જીઝ).
પરિવાહિકા સિરાઓ ૩૩૫. Emissary veins (એમીસરી વેઇન્સ).
પર્યાણિકા પેશી ૮૨, ૧૮૩. Stapedius muscle (સ્ટેપીડીયસ મસલ).
પર્યાણક ૩૫. Trapezium (ટ્રેપીઝીયમ).
પર્શુકાઓ–પાંસળીઓ ૬૨. Ribs (રીબ્ઝ).
પર્શુકાનુગા ધમનીઓ ૩૦૫. Intercostal arteries (ઇન્ટર્કોસ્ટલ આર્ટરીઝ).
,, નાડીઓ ૨૦૫, ૨૦૬. ,, nerves (,, નર્વ્ઝ).
,, સિરાઓ ૩૩૮. ,, veins (,, વેઇન્સ).
પર્શુકાપકર્ષણી પેશીઓ ૧૯૨. Scalenii muscles (સ્કેલીનાઇ મસલ્સ).
પર્શુકાપૃષ્ઠ સંધિઓ ૧૪૧. Costovertebral articulations (કોસ્ટોવર્ટીબ્રલ આર્ટીક્યુલેશન્સ).
પર્શુકાબાહુક મધ્યસ્નાયુઓ ૧૪૩. Posterior costotransverse ligaments (પોસ્ટીરીઅર કોસ્ટોટ્રાન્સવર્સ લીગામેંટ્સ)
પર્શુકાબાહુક અગ્રિમ સ્નાયુઓ ૧૪૩. Anterior costo transverse lig. (એન્ટીરીઅર કો. ટ્રા. લીગામેંટ્સ).

પર્શુકાક્ષક સંયોજક સ્નાયુ ૧૪૬. Costoclavicular ligament (કોસ્ટોક્લેવીક્યુલર લીગામેંટ).

પર્શુકાંતરિકા અંતરસ્થ પેશીઓ Intercostal muscles-internal (ઇન્ટર્કોસ્ટલ મસલ્સ-ઇન્ટર્નલ)

, રુધિરવાહિનીઓ ૨૦૫. Intercostal vessels (ઇન્ટર્કોસ્ટલ વેસલ્સ).

,, બહિસ્થપેશીઓ ૨૦૫. ,, muscles-external (ઇન્ટર્કોસ્ટલ મસલ્સ-એક્સટર્નલ).

પશ્ચિમકપાલાસ્થિ ૬૭. Occipital bone (ઓક્સીપીટલ બોન).

,, નો કપાલભાગ ૬૭. Squama of occipital bone (સ્કવેમા ઑફ ઓક્સીપીટલ બોન).

,, ની મૂલકોટિઓ ૭૨ Condyles ,, ,, ,, (કોન્ડાઇલ્સ ઑફ ઓક્સીપીટલ બોન),

,, નો મૂલભાગ ૬૭. Basilar part of occipital bone (બેઝીલર પાર્ટ ઑફ ઓક્સીપીટલ બોન)

પશ્ચિમકપાલ તથા ચૂડાવલયાનો સંધિ ૧૩૮. Occipito atlantal articulation (ઑક્સીપીટો એટ્લાન્ટલ આર્ટીક્યુલેશન).

પશ્ચિમકપાલ તથા દંતચૂડાનો સંધિ ૧૩૯. Occipitoaxial articulation (ઓક્સીપીટોએક્ઝીઅલ આર્ટીક્યુલેશન).

પશ્ચિમકર્ણિકા રસગ્રંથિઓ ૩૫૨. Post. auricular lymph glands (પોસ્ટીરીઅર ઑરીક્યુલર લીંફ ગ્લેન્ડ્ઝ).

પશ્ચિમકપાલિકા સિરાકુલ્યા ૩૩૪. Occipital sinus (ઑક્સીપીટલ સાઇનસ).

,, કર્ણિકા ધમની ૩૦૦ Posterior auricular art. (પોસ્ટીરીઅર ઑરીક્યુલર આ૦)

,, ,, સિરા ૩૩૦. ,, ,, vein (,, ,, વેઇન).

,, ગ્રીવિકાસિરા ૩૩૧. Post. external jugular vein (પોસ્ટીરીઅર એક્સટર્નલ જ્યુગ્યુલર વેઇન).

પશ્ચિમ ચર્વણક દાંત ૧૦૯. Molar teeth (મોલર ટીથ).

,, જંઘિકા સિરા ૩૨૯. Posterior tibial vein (પોસ્ટીરીઅર ટીબીઅલ વેઇન)

,, ,, ધમની ૩૨૧. ,, ,, art. (,, ,, આર્ટરી).

,, તાલુ વિવર ૧૧૨. Greater palatine foramina (ગ્રેટર પેલેટાઇન ફોરામીના).

,, દંતિક છિદ્રો ૯૦. Alveolar canals (એલ્વીઓલર કેનાલ્સ).

,, પ્રબંધની ૪૩૫. Coronary ligament (કોરોનરી લીગામેન્ટ).

,, ફુપ્ફુસાંતરીયા રસગ્રંથિઓ ૩૬૧. Post. mediastinal lymph glands (પોસ્ટીરીઅર મીડીઆસ્ટાઇનલ લીંફ ગ્લેન્ડ્ઝ).

પશ્ચિમ મહાખાત ૧૦૮. Posterior fossa (પોસ્ટીરીઅર ફોસા).

,, યોજનિકા ધ૦ ૩૦૩. ,, communicating art. (પોસ્ટીરીઅર કામ્યુનીકેટીંગ આર્ટરી).

પશ્ચિમવફ્રિત્રકા સિરા ૩૩૧ Posterior fascial vein (પોસ્ટીરીઅર ફેશીઅલ વેઇન).
„ સીમત ૧૦૩ Lamboid suture (લેમ્બૉઇડ સ્યુચર)
પશ્ચિમાધરા સિરાસરિતાઓ ૩૩૩ Posteroinferior sinuses (પોસ્ટેરો ઇન્ફીરીઅર સાઇનસીસ)
પશ્ચિમા પ્રકોષ્ઠાતગલા નાડી ૨૩૮ Deep branch of Radial N (ડીપ બ્રાન્ચ ઑફ રેડીઅલ નર્વ)
પશ્ચિમા બંધનિકા ૪૮૦ Posterior ligament (પોસ્ટીરીઅર લીગામેન્ટ)
પશ્ચિમાગ્રિત્રા-ઉત્તરા, અધરા-પેશીઓ ૧૯૯ Serratus Posterior—Superior & inferior-muscles (સીરેટસ પોસ્ટીરીઅર-સુપીરીઅર એન્ડ ઇન્ફીરીઅર-મસલ્સ)
પશ્ચિમાર્બુદ ૭૦ External occipital protuberance (એક્સટર્નલ ઓક્સીપીટલ પ્રોટુબરન્સ)
પશ્ચિમોત્તરા સિરાસરિતાઓ ૩૩૩ Postero superior sinuses (પોસ્ટેરો સુપીરીઅર સાઇનસીસ)
પહેલી અનુગ્રીવિકા નાડી ૧૮૯ 1st Cervical nerve (ફર્સ્ટ સર્વાઇકલ નર્વ)
„ અંગુષ્ઠ મૂલશલાકા ૩૪ 1st metacarpal bone (ફર્સ્ટ મેટાકાર્પલ બોન)
„ „ „ (પગની) ૨૪ 1st metatarsal bone (ફર્સ્ટ મેટાટાર્સલ બોન)
પક્ષબંધનિકાઓ (ગર્ભાશયની) ૪૮૨ Broad ligaments (બ્રૉડ લીગામેન્ટ્સ)
પક્ષાંતરાલ ૨૨ Fissure (ફીશર)
„ ભાગ / „ માર્ગ ૮૫, ૧૧૫ Superior orbital fissure (સુપીરીઅર ઑર્બીટલ ફીશર)
પ્રગંડતિરશ્ચીન સ્નાયુ ૧૫૧ Oblique cord (ઓબ્લીક કોર્ડ)
પ્રકોષ્ઠાધરીય સ્નાયુ (પાછલો) ૨૩૫ Dorsal carpal lig (ડૉર્સલ કાર્પલ લીગામેંટ)
„ „ (આગલો) ૨૩૫ Volar „ „ (વોલર „ „)
પ્રકોષ્ઠાંતરીય સંધિઓ ૧૫૧ Radioulnar articulations (રેડીઓઅલ્નર આર્ટીક્યુલેશન્સ).
પ્રગંડાસ્થિ Humerus (હ્યુમરસ)
પ્રગંડપોષણી ધમની ૩૧૪ Nutrient art of H (ન્યુટ્રીઅંટ આર્ટરી ઑફ હ્યુમરસ)
પ્રગંડાસ્થિનુ ડમરુ ૪૨ Trochlea of H (ટ્રોક્લીઆ ઑફ „)
„ ની કંદલી ૪૧ Capitulum „ „ (કેપીટ્યુલમ „ „)
પ્રચેષ્ટની નાડીઓ ૧૬૯ *Motor nerves* (મોટર નર્ઝ)
પ્રજનનયંત્ર ૩૬૫ Reproductive system (રીપ્રોડક્ટીવ સીસ્ટમ)
પ્રતરસંધિઓ ૧૩૧ Arthrodia (આર્થ્રોડીઆ)
પ્રતિરોધ ૨૮૬ Resistance (રેઝીસ્ટન્સ)
પ્રતિહારિણી સિરા ૩૩૬, ૩૪૪, ૪૩૬ *Portal vein* (પોર્ટલ વેઇન)
પ્રવર્દ્ધક ૨૨. Process (પ્રોસેસ)
પ્રસારણી પેશીઓની કંડરાઓ ૨૩૫ Extensor tendons (એક્સટેન્સર ટેન્ડન્સ)
પ્રહાસની પેશી ૧૮૦ Risorius (રાઇઝોરીયસ).

પગની કમાનો ૧૬૮. Arches of the foot (આર્ચીઝ ઑફ ધી ફુટ)
,, અદરની કમાન ૧૬૮. Medial arch (મીડીઅલ આર્ચ).
,, બહારની ,, ૧૬૮. Lateral ,, (લેટરલ ,,)
,, આડી કમાનો ૧૬૮ Transverse arches (ટ્રાન્સવર્સ આર્ચીઝ).
પગમાના કૂર્ચાસ્થિઓ ૨૫ Tarsal bones (ટાર્સલ બોન્સ)
પગના અગુલી નલકો ૭૩ Phalanges (ફેલેન્જીઝ)
પગની આગળીઓની મૃદુશલાકાઓ ૭૩ Metatarsals (મેટાટાર્સલ્સ)
પાદકનિષ્ઠાપકર્ષણી પેશી ૨૫૮ Abductor digiti quinti (એબ્ડક્ટર ડીજીટી કીન્ટી).
પાદકૂર્ચાન્તરીય સધિઓ ૧૬૪ Intertarsal articulations (ઇન્ટર્ટાર્સલ આર્ટીક્યુલેશન્સ)
પાદતલ ધાનુંથી ધમની ૩૨૩ Lateral plantar art (લેટરલ પ્લાન્ટર આર્ટરી)
પાદતલિકા પ્રાવરણી ૨૫૭ Plantar aponeurosis (પ્લાન્ટર એપોન્યુરોસીસ)
પાદતલ ચતુરસ્રા પેશી ૨૫૮ Quadratus plantæ (ક્વૉડ્રેટસ પ્લાન્ટી)
પાદતલીયા આતરા ધ૦ ૩૭૨. Medial plantar art (મીડીઅલ પ્લાન્ટર આર્ટરી).
પાદપૃષ્ઠિકા ધમની ૩૨૩ Dorsalis pedis art (ડૉર્સેલીસ પેડીસ આર્ટરી).
પાદપૃષ્ઠગા ધાનુંથી ધ૦ ૩૨૩ Arcuate art (આર્ક્યુએટ આર્ટરી)
પાદવિવર્તની તૃતીયા પેશી ૨૫૩ Peroneus tertius (પેરોનીયસ ટર્શયસ)
,, દીર્ઘા ,, ૨૫૬ ,, longus (,, લોંગસ)
,, હ્રસ્વા ,, ૨૫૬ ,, brevis (,, બ્રેવીસ)
પાદાંગુષ્ઠાપકર્ષણી પેશી ૨૫૭ Abductor hallucis (એબ્ડક્ટર હેલ્યુસીસ)
પાદાંગુષ્ઠસંકોચની હ્રસ્વા પેશી ૨૬૧ Flexor , brevis (ફ્લેક્સર હેલ્યુસીસ બ્રેવીસ)
,, પ્રકર્ષણી ,, ૨૬૧ Abductor ,, (એબ્ડક્ટર હેલ્યુસીસ)
,, સંકોચની દીર્ઘા પેશી ૨૫૫ Flexor ,, longus (ફ્લેક્સર હેલ્યુસીસ લોંગસ)
,, પ્રસારણી ,, ,, ૨૫૩ Extensor hallucis longus (એક્સ્ટેન્સર હેલ્યુસીસ લોંગસ)
પાદાંગુલી સંધિઓ ૧૬૭ Digital joints (ડીજીટલ જોઇન્ટ્સ)
,, પ્રસારણી દીર્ઘા પેશી ૨૫૩ Extensor digitorum longus (એક્સ્ટેન્સર ડીજીટોરમ લોંગસ)
પાદાંગુલી પ્રસારણી હ્રસ્વા પેશી ૨૫૭ Extensor digitoram brevis (એક્સ્ટેન્સર ડીજીટોરમ બ્રેવીસ)
પાદાંગુલી સંકોચની દીર્ઘા ૨૫૫ Flexor digitorum longus (ફ્લેક્સર ડીજીટોરમ લોંગસ)
પાદાંગુલી સંકોચની હ્રસ્વા ૨૫૮ Flexor digitorum brevis (ફ્લેક્સર ડીજીટોરમ બ્રેવીસ)
પાયવ્ય ત્રિકોણ ૨૧૮ Anal triangle (એનલ ટ્રાયગલ)
પાયુધારણી પેશી ૨૧૭ Levator ani (લીવેટોર એનાઇ)
પાયસ-સૌમ્યરસ ૩૭૭ Chyle (કાઇલ)

પ્રણાલજાળ ૪૫૧. Henle's loop (હેન્લેઠ્ઠ લૂપ).
પ્રાણદાનાડી ૧૮૪, ૨૦૮, ૨૮૨, ૨૯૪. Vagus N. (વેગસ નર્વ).
પ્રાણવાયુ ૨૭૦, ૩૮૨. Oxygen (ઑક્સીજન).
પ્રાવરણીઓ ૧૭૨. Fasciæ (ફેસીઈ).
પ્રાવરણ કોષ (અંડકોષનો) ૪૬૮. Dartos tunic (ડાર્ટોસ ટ્યુનીક).
પાંચમી કનિષ્ઠામૂલ શલાકા (હાથની) ૩૪. 5th metacarpal'bone (ફીફ્થ મેટાકાર્પલ બોન).
" " " (પગની) ૨૫. " metatarsal " (" મેટાટાર્સલ ").
પાંપણો ૧૧. Eyelashes (આઇલેશીઝ).
પાર્શ્વકપાલાસ્થિઓ ૭૨. Parietal bones (પેરાએટલ બોન્સ).
પાર્શ્વકુંભ ૭૩. Parietal emience (પેરાએટલ એમીનન્સ).
" કોણ ૭૦. Lateral angles (લેટરલ એંગલ્સ).
" સીમંતો ૧૦૩. Temporal sutures (ટેમ્પોરલ સુચર્સ).
પાર્શ્વિકા પ્રબંધનીઓ (યકૃતની) ૪૩૫. Triangular lig. (ટ્રાયેંગ્યુલર લીગામેંટ્સ).
પાર્શ્વિકા શિરાપરિખા ૧૦૯. Transverse sinus (ટ્રાન્સવર્સ સાઇનસ).
પાર્શ્વોરસ્કા ધમની ૩૧૩. Alar thoracic art. (એલર થોરેસીક આર્ટરી).
પાર્ષ્ણિ ૨૫. Calcaneus bone (કેલ્કેનીયસ બોન).
" પૃષ્ઠગા યોજની શાખા ધ૦ ૩૨૨. Communicating branch (કોમ્યુનીકેટીંગ બ્રાંચ).
પાષ્ણ્યોષ્ઠ ૨૫. Sustenteculum tali (સસ્ટેન્ટેક્યુલમ ટેલાઈ).
પિંડક, કૂટ ૨૨. Tubercle-tuberosity (ટ્યુબર્કલ-ટ્યુબરોસીટી).
પિંગલાનાડી ૨૦૬, ૨૯૮. Rt. sympathetic trunk (રાઇટ સીમ્પથેટીક ટ્રંક).
પિત્તકોષ ૪૪૦. Gall bladder (ગૉલ બ્લેડર).
પિત્તકોષાનુગા ધ૦ ૩૦૬. Cystic art. (સીસ્ટીક આર્ટરી).
પિત્તકોષનલિકા ૪૪૧. " duct (" ડક્ટ).
પિત્તકોષિણી સિરા ૩૪૫. " vein (" વેઈન).
પિત્તનિર્માણ ૪૩૯. Bile production (બાઇલ પ્રોડક્શન).
પિત્તસ્રોતો (સૂક્ષ્મ) ૪૩૮. Bile કેપીલેરીઝ (" કેપીલરીઝ).
પિંડયોજનિકા (યકૃતની) ૪૩૫. Caudate process (કોડેટ પ્રોસેસ).
પીઠ-બરડાની-કશેરૂકાઓ ૪૭. Thoracic vertebræ (થોરેસીક વર્ટીબ્રી).
પ્લીહામાશયિકા કલાબંધની ૪૧૫. Gastrolienal lig. (ગેસ્ટ્રોલીનલ લીગામેંટ).
પુરૂષનાં પ્રજનનયંત્રો ૪૬૪. Male genital organs (મેલ જેનીટલ ઑર્ગન્સ).
પુરઃકપાલ ૭૪. Frontal bone (ફ્રન્ટલ બોન).
" નો અગ્રકંટક ૭૬. Spine of frontal bone (સ્પાઇન ઑફ ફ્રન્ટલ બોન).
" નો નેત્રચ્છદિભાગ ૭૬. Orbital part of frontal bone (ઓર્બીટલ પાર્ટ ઑફ ફ્રંટલ બોન).
પુરઃકપાલની મહાપરિખા ૭૬. Ethmoidal notch of frontal bone (ઇથમોઇડલ નૉચ ઑફ ફ્રંટલ બોન).

પુરઃકપાલનો લલાટ ભાગ ૭૪ Squama of frontal bone (સ્કવેમા ઑફ ફ્રંટલ બોન)
પુર કપાલનો નાસાગૂલખાત ૮૮ Nasal notch of frontal bone (નેઝલ નૉચ ઑફ ફ્રંટલ બોન)
પુર સીમંત ૧૦૩. Coronal suture (કોરોનલ સ્યુચર)
પુર મક્ષિકા નાડી ૨૧૦ Femoral N (ફેમોરલ નર્વ)
પુરોગ મહાખાત ૧૦૫ Anterior fossa (એન્ટીરીઅર ફોસા)
પુરોગ્રીવિકા સિરા ૩૩૧ ,, jugular vein (એન્ટીરીઅર જ્યુગ્યુલર વેઇન)
પુરોગ્રીવિકા રસગ્રન્થિઓ ૩૫૪ Anterior cervical lymph glands (એન્ટીરીઅર સર્વાઇકલ લીંફ ગ્લેન્ડઝ)
પુરોજંઘિકા ગભીરા નાડી ૨૫૩, ૩૨૧ Deep peroneal N (ડીપ પેરોનીઅલ નર્વ)
,, ઉત્તાના ,, ૨૫૬ Superficial peroneal N (સુપરફીશીઅલ પેરોનીઅલ નર્વ)
પુરોજંઘિકા ધમની ૩૨૧ Anterior tibial art (એન્ટીરીઅર ટીબીઅલ આર્ટરી).
,, સિરા ૩૨૯ , ,, vein (,, ,, વેઇન)
પુરોવંશિકા દક્ષિણસિરા ૩૩૮ Azygos vein (એઝાઇગોસ વેઇન)
,, વામોત્તરા સિરા ૩૩૮ Hemiazygos vein (હેમીએઝાઇગોસ વઇન)
,, વામાધરા ,, ૩૩૮ Accessory azygos vein (એક્સેસરી એઝાઇગોસ વેઇન)
પૃષ્ઠકંટક ૪૪ Spinous process (સ્પાઇનસ પ્રોસેસ)
,, ધર આધારણ સ્નાયુ ૧૪૧ Supraspinal ligament (સુપ્રાસ્પાઇનલ લીગામેંટ)
પૃષ્ઠચ્છદા પેશી ૧૯૯, ૧૮૬ Trapezius M (ટ્રેપીઝીયસ મસલ)
પૃષ્ઠદંડિ । શિરોયુક્ત પેશી ૧૯૩ Longissimus capitis (લોંગીસીમસ કેપીટીસ)
પૃષ્ઠવંશ-કશેરુ ૪૨ Vertebral column (વર્ટીબ્રલ કોલમ)
,, પાર્શ્વિકા રસગ્રંથિઓ ૩૬૧ Intercostal lymph glands (ઇન્ટરકોસ્ટલ લીંફ ગ્લેન્ડઝ)
પૃષ્ઠાર્દ્ધપૃષ્ઠિકા પેશી ૪૮૩ Semispinalis dorsi (સેમીસ્પાઇનેલીસ ડોર્સાઇ)
પ્રેરણા ૧૬૯ Impulse (ઇમ્પલ્સ)
પેશીઓ-માંસપેશીઓ ૫, ૧૭૦ Muscles (મસલ્સ)
પેશીવૃત્તિ ૪૨૦ Muscular coat (મસ્ક્યુલર કોટ)
પેશીઓનુ ઉદ્ભવસ્થાન ૧૭૧ Origin of muscles (ઓરીજીન ઑફ મસલ્સ)
,, ની સહકાર પ્રવૃત્તિ ૧૭૦ Co operation of muscles (કો ઓપરેશન ઑફ મસલ્સ)
પેશીમના ૧૭૪ Muscular sense (મસ્ક્યુલર સેન્સ)
ત્વગતરીયા સાદવીનાડી ૨૮૪ Musculocutaneous N (મસ્ક્યુલોક્યુટેનીયસ નર્વ)
પેશ્યંતરાલ શાખાઓ (પ્રાવરણીની) ૧૭૨ Intermuscular septa (ઇન્ટરમસ્ક્યુલર સેપ્ટા)
પ્લીહાકોણ ૪૨૬ Splenic flexure (સ્પ્લીનીક ફ્લેક્સર)
પ્લીહિકી સિરા ૩૪૪ Splenic vein (,, વેઇન)

પોષણિકા ગ્રન્થિ ૮૩ Pituitary body (પીચ્યુઇટરી બૉડી)
પોલાણવાળા પ્રદેશો-ગુહાઓ ૧૦. Cavities (કેવીટીઝ).
પોષણિકા ખાત ૮૩. Pituitary fossa (પીચ્યુઈટરી ફૉસા).
પૌરૂષગ્રંથિ ૪૭૩ Prostate gland (પ્રોસ્ટેટ ગ્લાન્ડ)
ફલકોપકર્ષણી પેશી Cremaster M (ક્રીમેસ્ટર મસલ)
ફણધર ૩૬. Unciform bone (અન્સીફોર્મ બોન)
ફુસ્ફુસખાત ૩૮૧ Depressions on lungs (ડીપ્રેશન્સ ઑન લગ્ઝ).
,, ચૂડા કે ટોચ ૩૮૧. Apex of ,, (એપેક્સ ઑફ ,,)
,, ધરકલાકોષ ૨૦૮. Pleura (પ્લુરા)
,, ધમની દ્વાર ૨૮૦. Opening of pulmonary art. (ઓપનીંગ ઑફ પલ્મનરી આર્ટરી)
ફુસ્ફુસપીઠ ૩૮૧. Base of lungs (બેઝ ઑફ લગ્ઝ)
,, બંધની ૩૭૯. Pulmonary ligament (પલ્મનરી લીગામેંટ)
,, વૃત ૩૮૨ Root of lungs (રૂટ ઑફ લગ્ઝ)
ફુસ્ફુસાભિગા ધમની ૨૯૧ Pulmonary art. (પલ્મનરી આર્ટરી)
ફુસ્ફુસાતંગલ પ્રદેશ ૨૭૪ Mediastinum (મીડીઆસ્ટાઇનમ)
ફુસ્ફુસાંતગલીયા શાખાઓ ૩૦૫ Mediastinal branches (મીડીઆસ્ટાઇનલ બ્રાંચીઝ).
ફુસ્ફુસીયા શિરાઓ ૩૩૯. Pulmonary veins (પલ્મનરી વેઇન્સ)
ફેફ્સા ૩૮૧. Lungs (લગ્ઝ)
,, ના કોષસંઘાતો ૩૮૨ Lobules of lungs (લોબ્યુલ્સ ઑફ લગ્ઝ)
,, ના પિંડો ૩૮૨. Lobes of ,, (લોબ્ઝ ,, ,,)
,, ના સૂક્ષ્મ વાયુકોષો ૨૯૧ Air cells (એર સેલ્સ)
ફૌપ્ફુસ રૂધિરાભિસરણ ૨૬૭ Pulmonary circulation (પલ્મનરી સર્ક્યુલેશન).
બરડ હાડકા ૧૭ Brittle bones (બ્રીટલ બોન્સ)
બરોળ-પ્લીહા ૪૪૩ *Spleen* (સ્પ્લીન)
બ્રહ્મરન્ધ્ર ૧૦૪ Anterior fontanelle (એન્ટીરીઅર ફોન્ટેનીલ)
બસ્તિ-પેશાબની થેલી ૪૫૪ Urinary bladder (યુરીનરી બ્લૅડર)
બસ્તિકુહર ૫૪. Lesser or true pelvis (લેસર ઑર ટ્રુ પેલ્વીસ)
,, કંકિકા રેખા ૫૪, ૨૦૦, ૨૪૯ Pecten pubis (પેક્ટન પ્યુબીસ)
,, ગર્ભાશયાંતરીય સ્થાલીપુટ ૪૧૦. Uterovesical excavation (યુટેરોવેસીકલ એક્સકેવેશન)
બસ્તિગુદાન્તરીય સ્થાલીપુટ ૪૧૦ Rectovesical exacavation (રેક્ટોવેસીકલ એક્સકેવેશન)
બસ્તિગુહા ૫૧, ૧૪૨. Pelvis minor (પેલ્વીસ માઇનૉર)
,, નું અન્તર્દ્વાર ૧૨૪. Inlet of the pelvis (ઇનલેટ્ ઑફ ધી પેલ્વીસ).
,, નું બહિર્દ્વાર ૧૨૪. Outlet ,, ,, ,, (આઉટલેટ્ ,, ,, ,,).

બસ્તિગુહાન્તરીયા (સ્થૂલ) કલા ૨૧૭ Pelvic fascia (પેલ્વીક ફેશીઆ)
બસ્તિગુહાતચ્છદા કલા ૨૧૪. „ „ („ „)
બસ્તિચૂડીકા પેશી ૨૧૪ Pyramidalis M (પીરામીડેલીસ મસલ)
બસ્ત્યભ્યન્તરીયા કલા ૪૫૭ Mucous membrane of the bladder (મ્યુકસ મેમ્બ્રેન ઑફ ધી બ્લેડર)
બસ્ત્યભ્યન્તરીય ત્રિકોણ ૪૫૮ Trigonum vesicæ (ટ્રાઇગોનમ વેસીકી)
બસ્તિદ્વારિક ભાગ ૪૬૦ Prostatic portion (પ્રોસ્ટેટીક પોર્શન)
બસ્તિની બાજુની બંધનિકા ૪૫૭ Lateral umbilical folds (લેટરલ અમ્બાઇલીકલ ફોલ્ડઝ)
બસ્તિબન્ધનિકાઓ ૪૫૭ Ligaments of the bladder (લીગામેન્ટ્સ ઑફ ધી બ્લેડર)
બસ્તિશીર્ષિકા પ્રબંધની ૪૫૫ Middle umbilical fold (મીડલ અમ્બાઇલીકલ ફોલ્ડ)
બસ્તિસંકોચની પેશી ૪૫૮ Sphincter vesicæ (સ્ફીંક્ટર વસીકી)
બસ્તિની સ્નાયુમય બંધની ૪૫૭ Middle umbilical ligament (મીડલ અમ્બાઇલીકલ લીગામેંટ)
બહિર્લિંગ ૪૭૫ Vulva (વલ્વા)
બહિર્બાહુકા શિરા ૩૨૬ Cephalic vein (સેફેલીક વેઇન)
બહિર્જંઘિકા ધમની ૩૨૨ Peroneal art (પેરોનીઅલ આર્ટરી)
બહિર્ગોપસ્થિકી ધમની (ઉત્તાના-ગંભીરા) ૩૧૯ External pudendal art–Superficial & deep (એક્સટર્નલ પુડેન્ડલ આર્ટરી—સુપર્ફીશીઅલ એન્ડ ડીપ)
બહિર્મણિબંધીયા ધ૦ (અગ્રિમા તથા પશ્ચિમા) Carpal arteries volar & dorsal) (કાર્પલ આર્ટરીઝ વોલર એન્ડ ડોર્સલ)
બહિ પ્રકોષ્ઠીયા ધમની ૩૧૫ Radial artery (રેડીઅલ આર્ટરી)
બહિ પ્રકોષ્ઠિકા નાડી ૨૩૧, ૩૧૪ „ nerve („ નર્વ)
બહિર્વસ્તુ ૪૮૯ Cortex (કોર્ટેક્સ)
બહિર્હન્વ્યા ધમની ૨૯૮ Ext maxillary-fascial-art (એક્સટર્નલ મેક્ઝીલરી–ફેશીઅલ–આર્ટરી)
બહિર્માતૃકા ધમની ૨૯૮ External carottid art (એક્સટર્નલ કેરોટીડ આર્ટરી)
બહિર્બાહુકા નાડી ૨૨૬ Radial N (રેડીઅલ નર્વ)
બહિર્વંક્ષણીય છિદ્ર ૨૧૦. Subcutaneous inguinal ring (સબક્યુટેનીઅસ ઇન્ગ્વાઇનલ રીંગ)
બહિર્ઋજ્વીની પેશી ૧૭૮ Ext rectus M (એક્સટર્નલ રેક્ટસ મસલ)
બહિ પ્રાવરણી-મેદોધરા ના ૧૭૨ Superficial fascia (સુપર્ફીશીઅલ ફેશીઆ)
બહુચેષ્ટ સંધિઓ ૧૨૯ Movable joints (મુવેબલ જોઇન્ટસ)
બહિ પ્રાચીર ૧૧૯ Outer wall (આઉટર વૉલ)
બહિ પ્રકોષ્ઠાસ્થિ ૩૬. Radius bone (રેડીઅસ બોન)

બહિ:પ્રકોષ્ઠાસ્થિનો બહિર્મણિક ૩૭ Styloid process of Radius bone (સ્ટાઇલોઇડ પ્રૉસેસ ઑફ રેડીયસ બોન)
બહિ:કીલક ૭૬ External or 3rd cuneiform (એક્સટર્નલ ઑર થર્ડ ક્યુનીફોર્મ)
બારમી ઔરસી નાડી ૨૦૦ 12th thoracic N. (ટવેલ્થ થોરેસીક નર્વ)
બાલગ્રૈવેયક ગ્રંથિ ૨૦૪, ૨૭૫ Thymus gland (થાઇમસ ગ્લાંડ)
„ ના અવશેષો ૩૭૭ Remains of thymus gland (રીમેઇન્સ ઑફ થાઇમસ ગ્લાંડ)
બાહુવીધમની ૨૬૪, ૨૭૬, ૩૧૩ Brachial art (બ્રેકીઅલ આર્ટરી)
બાહુકચુકા પ્રાવરણી ૨૨૨ Deltoid fascia (ડેલ્ટોઇડ ફેશીઆ)
બાહુપ્રવર્દ્ધનાંતરગત સ્નાયુઓ ૧૪૧ Intertransverse lig (ઇન્ટર્ટ્રાન્સવર્સ લાગામેંટસ)
બાહ્યકશેરૂક શિરાચક્ર ૩૪૬ Ext vertebral venous plexus (એક્સટર્નલ વર્ટીબ્રલ વીનસ પ્લેક્સસ)
બાહ્યતિર્યગ્ના રેખા ૮૯ Ext oblique line (એક્સટર્નલ ઓબ્લીક લાઇન)
બાહ્યત્વચા ૪ Cuticle or epidermis (ક્યુટીકલ ઑર એપીડર્મીસ)
બાહ્ય પાદતલીયા નાડી ૨૫૮ Lateral plantar N (લેટરલ પ્લાન્ટર નર્વ)
બિલ ૨૨ Fovea (ફોવીઆ)
બીજાધારો–બીજકોષો ૪૮૪ Ovaries (ઑવરીઝ)
બીજધાર બંધનિકા ૪૮૪ Liga of the ovaries (લીગામેંટ્સ ઑફ ધી ઑવરીઝ).
બીજપુટકો ૪૮૫ Graffian follicles (ગ્રાફીઅન ફોલીકલ્સ)
બીજકીણપુંગ ૪૮૫ Corpus luteum (કૉર્પસ લુટીઅમ)
બીજવાહિનીઓ કે બીજસ્રોતો ૪૮૬ Fallopian tubes (ફેલોપીઅન ટ્યુબ્ઝ)
„ નો પુષ્પિન પ્રાંત ૪૬૮ Fimbriated end (ફીમ્બ્રીએટેડ એન્ડ)
બીજી ગ્રીવાકશેરૂકા–દંતચૂડા ૪૬ Epistropheus (એપીસ્ટ્રોફીઅસ)
બીજી તર્જની મૂળશલાકા (પગની) ૨૪ 2nd metatarsal bone (સેકન્ડ મેટાટાર્સલ બોન)
„ „ „ (હાથની) ૩૪ „ „ carpal „ („ „ કાર્પલ „)
બૃહદ્‌ભગૌષ્ઠય ૪૭૫ Labia majora (લેબીઆ મેજોરા)
ભગતોરણ ૨૧૮ Pubic arch (પ્યુબીક આર્ચ)
ભગદ્વાર–યોનિદ્વાર ૪૭૫ Vaginal orifice,
ભગપીઠ ૪૬૭, ૪૭૫ Mons veneris (મોન્સ વીનેરીસ)
ભગશિશ્નિકા ૪૭૫, ૪૮૮ Clitoris (ક્લાઇટોરીસ)
ભગાલિંદ ૪૭૫ Vestibule (વેસ્ટીબ્યુલ)
ભગાજલિકા ૪૭૭ Fourchette (ફોરશેટ)
ભગાસ્થિ ૫૫ Pubic bone (પ્યુબીક બોન)
„ નું ઉપલું શૃંગ ૫૫ Superior ramus of pubic bone (સુપીરીઅર રેમસ ઑફ પ્યુબીક બોન)
ભગાસ્થિનું નીચલું શૃંગ ૫૬ Inferior ramus of pubic bone (ઇન્ફીરીઅર રેમસ ઑફ પ્યુબીક બોન).

ભગાસ્થિનુ પરસ્પર સધાન ૧૫૮ Symphysis pubis (સીફાઇસીસ પ્યુબીસ)
ભર્ઝગસ્થિ ૮૬ Ethmoidal bone (ઇથિમોઇડલ બોન)
,, ના કોટરો ૯૨ Ethmoidal air sinuses (ઇથિમોઇડલ એર સાઇનસીસ)
ભર્ઝગકોટર છિદ્ર ૧૨૧ Opening of post ethmoidal air sinuses (ઓપનીંગ ઑફ પોસ્ટીરીઅર ઇથિમોઇડલ એર સાઇનસીસ)
ભર્ઝગસ્થિનો ચાલનીપત્રલ ભાગ ૮૭ Lamina Cribrosa (લેમીના ક્રાઇબ્રોઝા)
,, નું નેત્રપાર્શ્વફલક ૮૭. ,, papyracea (,, પેપીરેશીઆ)
,, ના પાર્શ્વપિંડો ૮૭ Lateral masses of eth. (લેટરલ માસીઝ ઑફ ઇથિમૉઇડ)
ભર્ઝગસ્થિનુ મધ્ય ફલક ૮૬ Lamina perpendicularis eth (લેમીના પર્પેન્ડીક્યુલેરીસ ઇથમૉઈડ)
ભર્ઝગસ્થિનો શિખરકુટક ૮૭ Crista galli (ક્રીસ્ટા ગેલાઇ)
ભુક્તરસગ્રહણ ૨૬૭ Absorption of food (એબ્સર્પ્શન ઑફ ફૂડ)
ભ્રૂતોરણિકા રેખા ૭૫ Supercilliary arches (સુપરસીલીઅરી આર્ચીઝ)
ભ્રૂમધ્ય–કૂર્ચ–સ્થપનીમર્મ ૭૪ Glabella (ગ્લેબીલા)
ભ્રૂસંકોચની પેશી ૧૭૮ Corrugator supercilli (કોરૂગેટર સુપરશીલાઈ)
ભ્રૂનમની ,, ૧૭૮ Procerus (પ્રોસેરસ)
મગજનો પશ્ચિમપિંડ ૧૦૮ Occipital lobe (ઓક્સીપીટલ લોબ)
મગજના વળીયા ૭૩ Convolutions (કોન્વોલ્યુશન્સ)
મજ્જાધાતુ ૯ Bonemarrow (બોનમેરો)
,, ધરાકલા ૧૭ Endosteum (એન્ડોસ્ટીઅમ)
મણિપુરચક્ર ૪૦૫, ૪૨૧ Solar plexus (સોલર પ્લેક્સસ)
મણિબંધાપકર્ષણી કરભિકાપેશી ૨૩૩ Extensor carpi ulnaris (એક્સટેન્સર કાર્પી અલ્નેરીસ)
મણિબંધાપકર્ષણી દીર્ઘા તથા હ્રસ્વા ૨૩૧ Extensor carpi radialis–longus & brevis (એક્સટેન્સર કાર્પી રેડીઆલીસ–લોંગસ એન્ડ બ્રેવીસ)
મણિબંધસંકોચની અતઃસ્થા પે૦ ૨૨૯ Flexor carpi ulnaris (ફ્લેક્સર કાર્પી અલ્નેરીસ)
,, ,, બહિઃસ્થા પે૦ ૨૨૭ ,, ,, radialis (,, ,, રેડીઆલીસ)
મણિપુરિકા નાડીઓ ૨૦૮ Splanchnic nerves (સ્પ્લેન્કનીક નર્વ્ઝ)
મણિબંધસંધિ ૧૫૧ Wrist joint (રીસ્ટ જોઈન્ટ)
,, ,, નો અતઃપાર્શ્વિક સ્નાયુ ૧૫૨ Ulnar collateral lig (અલ્નર કોલેટરલ લીગામેંટ)
મણિબંધસંધિનો બહિઃપાર્શ્વિક સ્નાયુ ૧૫૧ Radial collateral lig (રેડીઅલ કોલેટરલ લીગામેંટ)
મધુરક ૪૩૯ Glycogen (ગ્લાઈકોજન)

મધુરક રક્ષણ ૪૩૯. Glycogenic function (ગ્લાઇકોજનીક ફંક્શન).
મધ્યકૂટક ૩૫. Os magnum or capitate bone (ઑસમેગ્નમ ઑર કેપીટેટ બોન).
મધ્યકોણક ૨૬. Middle or 2nd cuneiform (મીડલ ઑર સેકંડ ક્યુનીફૉર્મ).
મધ્યમા કંઠસંકોચની પેશી ૪૦૧. Middle constrictor of pharynx (મીડલ કૉન્સ્ટ્રીક્ટર ઑફ ફેરીંક્સ).
મધ્યનલક ૧૭. Body or shaft (બૉડી ઑર શૅફ્ટ).
મધ્યશુક્તિકા ૮૭. Middle nasal concha (મીડલ નેઝલ કૉંકા).
મધ્યસીમંત ૧૦૩. Sagital suture (સેજીટલ સુચર).
„ સુરંગ ૧૨૧. Middle meatus (મીડલ મીએટસ).
„ પ્રકોષ્ઠિકા સિરા ૩૨૭. Median antibrachial vein (મીડીયન એન્ટીબ્રેકીઅલ વેઇન).
„ „ નાડી ૨૨૭, ૨૨૯, ૩૧૪. Median nerve (મીડીયન નર્વ).
મધ્યબાહુકા યોજની ૩૨૭. Median cubital vein (મીડીયન ક્યુબીટલ વેઇન).
મધ્યાંત્રક ૪૧૮. Jejunum (જેજુનમ).
મધ્યમાગુદાંતિકા ધ૦ ૩૧૦. Middle hæmorrhoidal art. (મીડલ હેમરૉઇડલ આ૦).
„ અધિવૃક્કિની ધ૦ ૩૦૮. „ Suprarenal „ („ સુપ્રારીનલ આ૦).
„ મસ્તિષ્કાનુગા ધ૦ ૩૦૩ „ Cerebral „ („ સેરીબ્રલ આ૦).
મધ્ય રજ્જુક અથવા દંતપક્ષિક સ્નાયુઓ ૧૪૦. Alar ligaments (એલર લીગામેંટ્સ).
મધ્યરેખા ૨૩. Median line (મીડીયન લાઇન).
મન્યાખાત ૭૦. Jugular notch (જુગ્યુલર નૉચ).
મન્યા પ્રવર્દ્ધનક ૭૦. „ processes („ પ્રોસેસીસ).
મર્મ ૧૨. Vital part (વાઇટલ પાર્ટ).
મધ્યાલિકા ૭૦. Middle nuchal line (મીડલ ન્યુકલ લાઇન).
મધ્યમ મહાખાત ૧૦૫. Middle fossa (મીડલ ફૉસા).
મસ્તિષ્કમૂલિક સિરાચક્ર ૩૩૫. Basilar plexus (બેઝીલર પ્લેક્સસ).
મસ્તિષ્કમૂલિકા સિરા-મહતી ૩૩૨. Great cerebral vein (ગ્રેટ સેરીબ્રલ વેઇન).
„ પ્રસવા સિરાઓ ૩૩૨. Cerebral veins (સેરીબ્રલ વેઇન્સ).
„ માતૃકા સિરા ૩૩૨. Vertebral vein (વર્ટીબ્રલ વેઇન).
„ „ ધમની ૩૦૨, ૩૦૫. Vertebral art. (વર્ટીબ્રલ આર્ટરી).
મસ્તિષ્કાનુગા ધમની ૩૦૩. Posterior cerebral art. (પોસ્ટીરીઅર સેરીબ્રલ
„ „ (આગલી) ૩૦૩. Anterior cerebral art. (એન્ટીરીઅર

મહાર્બુદ-ઉત્સેધ ૨૨ Condyle (કૉન્ડાઇલ)
મહાકટકિની કશેરુ ૧ ૪૭ Seventh cervical vertebra (સેવન્થ સર્વાઇકલ વર્ટીબ્રા).
મહાકોષ ૪૦૮ Greater sac of peritoneum (ગ્રેટર સૅક ઑફ પેરિટોનીઅમ)
મહાસ્રોત ૩૮૬ Alimentary canal (ઍલીમેન્ટરી કેનાલ)
મહાપ્રાચીરાંતગ ગ્રંથિઓ ૩૬૧ Diaphragmatic lymph glands (ડાયાફ્રામેટીક લીંફ ગ્લૅન્ડ્ઝ)
મહાવર્ત-મહાસિરાવર્ત ૭૦, ૩૩૪ Confluence of sinuses (કોન્ફલુઅન્સ ઑફ સાઇનસીસ)
મહાજાનુગ ધમની ૩૨૦ Highest genicular art (હાઇએસ્ટ જેનીક્યુલર આર્ટરી)
મહાપ્રાચીરાંતગ ધમનીઓ ૩૦૫ Superior phrenic arteries (સુપીરીઅર ફ્રેની-આર્ટરીઝ)
મહામાતૃકા ધમની ૧૮૪ ૨૮૭ Common carotid (કૉમન કેરોટીડ)
,, ધમની (ડાબી) ૨૮૪ Left common carotid art (લેફ્ટ કૉમન કેરોટીડ આર્ટરી)
મહાધમની ૨૯૧ Aorta (એઑર્ટા)
મહાગૃધ્રસી નાડી ૨૫૦ Sciatic N (સીઆટીક નર્વ)
મહાપ્રાચીરા પેશી ૨૦૬ Diaphragm (ડાયાફ્રામ)
મહાછિદ્ર ૬૭ Foramen magnum (ફોરામેન મેગ્નમ)
માતૃકા રજ્જુ ૧૮૪, ૨૮૭ Carotid sheath (કેરોટીડ શીથ)
,, પરિખા ૭૩ Carotid groove (કેરોટીડ ગ્રુવ)
,, સુરંગ ૮૧ , canal (,, કેનાલ)
મસ્તિષ્કજલ=મગજમાંનું પાણી ૧૨૮ Cerebrospinal fluid (સેરીબ્રોસ્પાઇનલ ફ્લુઇડ)
માંસ ૯ ૧૭૪ Muscular tissue flesh (મસ્ક્યુલર ટીસ્યુ-ફ્લેશ)
માંસગા શાખાઓ ૧૭૨ Muscular branches (મસ્ક્યુલર બ્રાન્ચીઝ)
માંસમય વૃત્તિ ૪૧૫ Muscular coat (મસ્ક્યુલર કોટ)
માંસપેશીઓ-પેશીઓ ૯ Muscles (મસલ્સ)
મુખ-મ્હોં ૩૮૮ Mouth (માઉથ)
મુખગુહા ૩૮૮ Mouth cavity (માઉથ કેવીટી)
મુખમુદ્રણી પેશી ૧૮૦ Orbicularis oris (ઑર્બીક્યુલેરીસ ઑરીસ),
,, બ્રધ્નિકાધિ પેશી ૧૮૯ Mylohyoideus (માઇલોહાયોઇડીઅસ)
મુખાલિંદ ૩૮૮ Vestibule of the mouth (વેસ્ટીબ્યુલ ઑફ ધી માઉથ)
મુખ્ય પાંસળીઓ ૬૩ True ribs (ટ્રુ રીબ્ઝ)
મુખ્ય (ડાબી) રસકુલ્યા ૩૪૮ Thoracic (left) duct [થોરેસીક (લેફ્ટ) ડક્ટ]
મુદ્રાકપાટિકા ૪૧૨ Pyloric valve (પાઇલોરીક વાલ્વ)
મુદ્રિકાદ્વાર ૪૧૨ Pyloric orifice (પાઇલોરીક ઑરીફીસ)
મુંડ ૨૨ Head (હેડ)

મુદ્રવેષ્ટનિક સ્નાયુ ૧૪૯ Annular ligament (એન્યુલર લીગામેંટ)
મૂત્રણયન ૩૬૫ Urinary system (યુરીનરી સીસ્ટમ)
„ ના અવયવો ૪૪૬ Urinary organs (યુરીનરી ઑર્ગન્સ)
મૂત્રદ્વાર સંકોચની પેશી ૨૧૯, ૪૬૧ Sphincter urethræ membranacæ
(સ્ફીંક્ટર યુરેથ્રી મેમ્બ્રેનેસી)
મૂત્રપ્રસેકધરા પેશી ૪૬૫ Corpus spongiosum urethræ (કોર્પસ સ્પન્જીઓઝમ યુરેથ્રી)
મૂત્રપ્રસેકનુ બહિર્દ્વાર ૪૬૭, ૪૬૬ External urethral orifice (એક્સ્ટર્નલ યુરેથ્રલ ઑરીફીસ)
મૂત્રપ્રસેકનલિકા (સ્ત્રીઓની) ૪૬૭ Female urethra (ફીમેલ યુરેથ્રા)
„ „ (પુરૂષોની) ૪૫૯ Male „ (મેઇલ „)
મૂત્રપિંડો Kidneys (કીડ્નીઝ)
મૂત્રાર્ગલિકા ૪૫૮ Uvula vesicæ (યુવ્યુલા વેસીકી)
મૂલજતૂકા સંધાનરેખા ૧૧૨ Basilar suture (બેઝીલર સ્યુચર)
મૂલકોટિપુરોગ વિવર ૧૦૮ Hypoglossal canal (હાઇપોગ્લૉસલ કેનાલ)
મૂલગલાંગુલીય સંધિઓ ૧૫૪, ૧૬૬ Metacarpophalangeal joints (મેટાકાર્પો-ફેલેન્જીઅલ જોઇન્ટ્સ)
મૂલશાખાંતરીય સંધિઓ ૧૫૪, ૧૬૬ Intermetacarpal articulations (ઇન્ટરમેટા-કાર્પલ આર્ટીક્યુલેશન્સ)
મૂલાધારપીઠ (ચતુરસ્ર) ૨૧૮, ૪૭૭ Perineum (પેરીનીઅમ)
મૂલાધાર ચક્ર ૪૮૯ Pelvic plexus (પેલ્વીક પ્લેક્સસ)
મૂલાધારિક ભાગ-મૂત્રપ્રસેકનો ૪૬૦ Membranous portion of urethra
(મેમ્બ્રેનસ પોર્શન ઑફ યુરેથ્રા)
મેરૂધારિણી પેશી ૪૯૭ Multifidus (મલ્ટીફીડસ)
મેરૂવિવર્તનિકા પેશીઓ ૪૯૩ Rotatores of spine (રોટેટર્સ ઑફ સ્પાઇન)
મેદ-ચરબી ૯ Fat or Adipose tissue (ફેટ ઑર એડીપોઝ ટીસ્યુ)
મોટુ આતરડુ ૪૨૭ Large intestine (લાર્જ ઇન્ટેસ્ટાઇન)
મૌખિક રસગ્રંથિઓ ૩૫૨ Facial lymph glands (ફેશીઅલ લીંફ ગ્લેન્ડઝ)
મંડલ સંધિઓ ૧૩૧ Circular joints (સર્ક્યુલર જોઇન્ટ્સ)
યકૃત-કલેજુ ૪૩૨ Liver (લીવર)
યકૃત પ્રબંધનીઓ ૪૩૫ Ligaments of the liver (લીગામેંટસ ઑફ ધી લીવર).
યકૃતની દીર્ઘ પ્રબંધની ૪૩૪, ૪૩૫ Falciform lig (ફૅલ્સીફાર્મ લીગામેંટ)
„ કણિકાઓ ૪૩૬ Lobules of the liver (લોબ્યુલ્સ ઑફ ધી લીવર)
„ ના પિંડો ૪૩૪ Lobes of the liver (લોબ્સ ઑફ ધી લીવર)
„ ના સૂક્ષ્મ કોષો ૪૩૬ Cells „ „ „ (સેલ્સ „ „ „)
યમના પેશીઓ ૨૬૫, ૨૪૫ Gemelli muscles (ગેમીલાઈ મસલ્સ).

યાકૃતરક્તવહન ૨૬૭ Portal circulation (પોર્ટલ સર્ક્યુલેશન)
યાકૃતી સિરાઓ ૩૪૩, ૪૨૮, ૪૩૬ Hepatic veins (હેપેટીક વેઇન્સ)
યાકૃતકોણ ૪૨૪ Hepatic flexure (હેપેટીક ફ્લેક્સર)
,, કોષ ૪૩૪. Glisson's capsule (ગ્લીસન્સ કેપ્સ્યુલ)
યાકૃતીપિત્તનલિકા ૪૩૮ Hepatic duct or Bile duct (હેપેટીક ડક્ટ ઓર બાઇલ ડક્ટ)
યોનિમાર્ગ ૪૭૭ Vagina (વેજાઇના)
યોનિગુદાતરીય સ્થાલીપુટ ૪૧૦ Rectouterine excavation (રેક્ટોયુટેરાઇન એક્સ્કેવેશન)
યોનિદ્વારિકા ગ્રન્થિ ૪૭૭ Bartholin's glands (બાર્થોલીન્સ ગ્લેન્ડ્ઝ)
રક્ત–લોહી ૯, ૨૬૯ Blood (બ્લડ)
રક્તકણ વિનાશ ૨૭૦ Hœmolysis or laking (હીમોલીસીસ ઓર લેકીંગ)
રક્તાજલ ૨૬૩, ૨૭૨ Blood plasma (બ્લડ પ્લાઝમા)
રક્તમસ્તુ ૨૬૩ Serum (રક્તમસ્તુ)
રક્તસવહન યંત્ર ૩૬૫ Circulatory system (સર્ક્યુલેટરી સીસ્ટમ)
રજ્જુસંધનિકાઓ ૪૮૨ Round ligaments (રાઉન્ડ લીગામેંટસ)
રજ્જુ પ્રબંધની ૪૩૫ Ligamentum teres hepatis (લીગામેન્ટમ્ ટીરીસ હેપેટીસ)
રદનક દાંત ૧૦૯ Canine teeth (કેનાઇન ટીથ)
રસ ૮ Watery essence of food (વૉટરી ઈસેન્સ ઓફ ફુડ)
રસકુલ્યા ૨૭૫, ૨૯૫–૯૬ Thoracic duct (થૉરેસીક ડક્ટ)
રસગ્રંથિઓ–ચસીકા ગ્રંથિઓ ૭, ૨૬૮, ૩૪૮ Lymph glands (લીમ્ફ ગ્લેન્ડ્ઝ)
રસના–જીભ ૧૧ Tongue (ટંગ)
રસના કંટક ૯૯ Mental spines (મેન્ટલ સ્પાઇન્સ)
રસપ્રપા
રસાધારિકા } ૩૫૧ Cisterna chyli (સીસ્ટર્ના કાઇલી)
રસવહા પ્રણાલિકા ૨૦૮. Thoracic duct (થૉરેસીક ડક્ટ)
રસાયનીઓ ૭, ૩૪૭ Lymphatics, lymph vessels (લીમ્ફેટીક્સ, લીમ્ફ વેસલ્સ)
રસાંકુરિકાઓ ૪૨૧ Villi (વીલાઇ)
રહી ગયેલું શરીર ૧૭૬ Paralysed body (પેરેલાઇઝ્ડ બૉડી)
રાસાયનિક ગુણ ૨૬૯ Chemical reaction (કેમીકલ રીએકશન)
રુધિરવાહિનીઓ ૭ Blood vessels (arteries & veins) [બ્લડ વેસલ્સ–આર્ટરીઝ એન્ડ વેઇન્સ)
રુધિરાભિસરણ યંત્ર ૨૬૯ Circulatory system (સર્ક્યુલેટરી સીસ્ટમ)
રેખાચિત્ર–હૃદ્રેખાચિત્ર (વૈદ્યુત) ૨૮૪ Electrocardiogram (ઇલેક્ટ્રોકાર્ડીઓગ્રામ)
રંગના કણો ૮ Pigment granules (પીગમેંટ ગ્રેન્યુલ્સ)
રંજકપિત્ત ૯, ૨૭૧, ૪૩૯ Hæmoglobin (હીમોગ્લોબીન)

લઘુઓષ્ઠદ્વય ૪૭૫ Labia minora (લેબીઆ માઇનોરા)
લઘુકોપ ૪૧૦ Omental bursa or lesser sac (ઓમેન્ટલ બર્સા ઑર લેસર સૅક)
લઘુત્રિકકુકુંદર સંયોજક સ્નાયુ ૧૫૭ Small sacrosciatic lig (સ્મૉલ સૅક્રોસીઆટીક લીગામેંટ)
લલાટકોટર ૭૬ Frontal air sinuses (ફ્રન્ટલ એર સાઇનસીસ)
લલાટિકા શિરા ૩૩૦ Frontal vein (ફ્રન્ટલ વેઇન)
લસીકા ૧૭૩, ૨૬૩ Lymph (લીંફ)
લસીકા સવહન ૨૬૮ Circulation of lymph (સર્ક્યુલેશન ઑફ લીંફ)
લાલા-લાળ ૩૮૬ Saliva (સેલાઇવા)
લાલકણો ૨૭૦ Red blood cells (રેડ બ્લડ સેલ્સ)
લાલાગ્રન્થિઓ ૩૯૬ Salivary glands (સેલાઇવરી ગ્લેન્ડઝ)
લોહીનુ થીજી જવુ-સ્ત્યાની ભવન ૨૭૩ Clotting of blood (ક્લોટીંગ ઑફ બ્લડ)
લોહીનુ દબાણ ૨૮૬ Blood pressure (બ્લડ પ્રેશર)
વક્રાધોદર્શિની પેશી ૧૭૮. Inferior oblique m (ઇન્ફીરીઅર ઓબ્લીક મ૦)
વક્રોર્ધ્વદર્શિની „ ૧૭૮ Superior „ „ (સુપીરીઅર „ „)
વક્ત્રધમની પત્રિખા ૯૯ Groove for the external maxillary art (ગ્રુવ ફૉર ધી એક્સ્ટર્નલ મેઝીલરી આર્ટરી),
વક્ત્ર નાડી ૮૧, ૧૭૭ Facial N (ફેસીઅલ નર્વ)
વર્તુલક ૩૫ Pisiform bone (પીસીફોર્મ બોન)
વપા ૪૧૦ Greater omentum (ગ્રેટર ઓમેન્ટમ)
વલયિક સ્નાયુ ૧૬૩ Inferior transverse lig (ઇન્ફીરીઅર ટ્રાન્સવર્સ લીગામેંટ)
વલયદન્તિક પશ્ચિમ સ્નાયુ ૧૩૯ Atlantoepistrophic membrane (એટલાન્ટો એપીસ્ટ્રોફીક મેમ્બ્રેન)
વલયદન્તિક પુરોગ સ્નાયુ ૧૩૯ Anterior longitudinal lig (એન્ટીરીઅર લોન્જીટ્યુડીનલ લીગામેન્ટ)
વલયાસ્થિઓ ૧૯ Ringlike or circular bones (રીંગલાઇક ઑર સર્ક્યુલર બોન્સ)
વલીરાજીઓ ૪૨૧ Circular folds (સર્ક્યુલર ફોલ્ડઝ)
વસા ૯ Sarcoplasm (સાર્કોપ્લાઝમ)
વાગ્વાહી જ્ઞાનતંતુઓ (જીભના) ૧૧ Motor nerves of the tongue (મોટર નર્વ્ઝ ઑફ ધી ટંગ)
વામાલિંદ ૨૮૧ Left auricle (લેફ્ટ ઑરીકલ)
„ દ્વાર ૨૮૧ „ atrioventricular orifice (લેફ્ટ એટ્રીઓવેન્ટ્રીક્યુલર ઑરીફીસ).
વાયુ ૧૬૯ Nervous energy (નર્વસ એનર્જી)
વાહક ૨૬૯ Medium (મીડીયમ)
વિકાસશીલતા ૧૭૫ Extensibility (એક્સટેન્સીબીલીટી)
વિકૃતિવિજ્ઞાન ૩૬૯ Pathology (પેથોલોજી)

શિશ્નનેમિકાધાર ૪૬૫. Corona glandis (કોરોના ગ્લાન્ડીસ).
શિશ્નપ્રહર્ષિણી પેશી ૨૧૯, ૪૬૭. Ischio cavernosus–erector penis (ઇસ્ચીઓ કવર્નોસસ-ઇરેક્ટર પેનીસ).
શિશ્નમૂલ પાર્શ્વિક ગ્રંથિઓ ૪૬૧, ૪૭૪. Bulbourethral–cowper's–glands (બલ્બો યુરેથ્રલ-કાઉપર્સ-ગ્લેન્ડઝ).
શિશ્નમુંડ-શિશ્નમણિ ૪૬૫. Glans penis (ગ્લાન્સ પેનીસ).
શિશ્ન-મેહન-મેઢ્ર ૪૬૪. Penis (પેનીસ).
શિશ્નપાર્શ્વિકા પેશીઓ ૪૬૫. Corpora Cavernosa penis (કોર્પોરા કવર્નોઝાપેનીસ).
શિશ્નચ્છદા ત્વચા ૪૬૫. Prepuce or foreskin (પ્રેપ્યુસ ઑર ફોરસ્કીન).
શિશ્નસેવની ૪૬૬ Frenulum of the prepuce (ફ્રેન્યુલમ ઑફ ધી પ્રેપ્યુસ).
શિવરંધ્ર ૧૦૪. Posterior fontanelle (પોસ્ટીરીઅર ફોન્ટેનીલ).
શુક્તિકાસ્થિઓ ૯૬. Inferior nasal conchae (ઇન્ફીરીઅર નેઝલ કોંકી).
શુક્તિકાસ્થિનું અશ્રુકૂટક ૯૬. Lacrimal process of infer. nasal concha (લેક્રીમલ પ્રોસેસ ઑફ ઇન્ફી. નેઝલ કોંકા).
શુક્તિકાસ્થિનું ભર્ઝરકૂટક ૯૬. Ethmoidal process of infer. nasal concha (ઇથમોઇડલ પ્રોસેસ ઑફ ઇન્ફીરીઅર નેઝલ કોંકા).
શુક્તિખાત ૨૭૯. Fossa ovalis (ફોસા ઓવલીસ).
શુક્તિછિદ્ર ૨૮૯. Foramen ovale (ફોરામેન ઓવેલ).
શુક્રપ્રસેક નલિકાઓ ૪૭૩. Ejaculatory ducts (ઇજેક્યુલેટરી ડક્ટસ).
શુક્રપ્રપિકા (કોથળી) ૪૭૨. Seminal vesicles (સેમીનલ વેસીકલ્સ).
શુક્રવહસ્રોતો ૪૭૨. Seminiferous tubules (સેમીનીફેરસ ટ્યુબ્યુલ્સ).
શુક્રવાહિની નલિકા ૪૭૨. Ductus deferens–Vas deferens (ડક્ટસ ડેફરન્સ-વાસ ડેફરન્સ).
શુંડિકાપેશી ૨૧૫, ૨૪૫. Pyriformis (પાઇરીફોર્મીસ).
શેષાંત્રક ૪૧૮. Ileum (ઇલીયમ).
શૈથિલ્યકર સ્વતંત્ર નાડીઓ ૨૬૫. Vasodilator nerves (વાસોડાઇલેટર નર્વ્ઝ).
શૈશ્નિકભાગ ૪૬૦. Penile or cavernous portion (પીનાઇલ ઑર કવર્નસ પોર્શન).
શંખચ્છદા પેશી ૧૮૨. Temporalis muscle (ટેમ્પોરેલીસ મસલ).
શંખખાત ૧૧૫. Temporal fossa (ટેમ્પોરલ ફોસા).
શંખગંડિક માર્ગ ૧૧૯. Zygomatico temporal canal (ઝાઇગોમેટીકો ટેમ્પોરલ કેનાલ).
,, બોયરૂં ૯૪. Zygomatico orbital foramen (,, ઓર્બીટલ ફોરામેન).
શંખતોરણિકા રેખા ૭૮. Temporal line (ટેમ્પોરલ લાઇન).
,, ,, અધરા ,, ૭૩. Inferior ,, (ઇન્ફીરીઅર લાઇન).
,, ,, ઉત્તરા ,, ૭૩. Superior ,, (સુપીરીઅર લાઇન).
શંખાધરિકા રેખા ૮૫. Infra temporal crest (ઇન્ફ્રા ટેમ્પોરલ ક્રેસ્ટ).
શંખાવર્તસંધિઓ Conchlike joints (કોન્ચલાઇક જોઇન્ટ્સ).

શંખાવરણી કલા ૭૯. Temporal fascia (ટેમ્પોરલ ફેશીઆ).
શંખાસ્થિઓ ૭૮, Temporal bones (ટેમ્પોરલ બોન્સ).
શંખાસ્થિનો અશ્મકૂટ ભાગ ૮૦. Petrous portion of T. bone (પેટ્રસ પોર્શન ઑફ ટે૦ બોન).
શંખાસ્થિની અશ્મતટિકા રેખા ૧૦૮. Superior border of the petrous portion of the tempo bone (સુપીરીઅર બૉર્ડર ઑફ ધી પેટ્રસ પોર્શન ઑફ ધી ટે૦ બોન).
શંખાસ્થિનો કર્ણમૂલપિંડ ભાગ ૮૦. Mastoid portion of T. b. (મેસ્ટૉઇડ પોર્શન ઑફ ટે૦ બોન).
શંખાસ્થિનો શંખચક્ર ભાગ ૭૮. Squamous portion of T. b. (સ્ક્વેમસ પોર્શન ઑફ ટે૦ બોન).
શંખાસ્થિની સંયોગાંક રેખા ૮૧. Petrosquamo-al suture (પેટ્રોસ્ક્વેમોઝલ સુચર).
શ્વસન–શ્વાસયંત્ર ૩૬૫, ૩૭૧. Respiratory system (રેસ્પીરેટરી સીસ્ટમ).
શ્વાસકેન્દ્ર ૩૮૪. Respiratory centre (રેસ્પીરેટરી સેન્ટર).
શ્વાસનલિકા ૩૭૬. Trachea or wind pipe (ટ્રેકીઆ ઑર વીન્ડ પાઇપ).
શ્રુતિનાડી ૮૧. Acoustic Nerve (એકુસ્ટીક નર્વ).
શ્રુતિપટહ ૧૧. Tympanum (ટીમ્પેનમ).
શ્રુતિયંત્ર ૮૧. Internal auditory apparatus (ઇન્ટર્નલ ઑડીટરી એપેરેટસ).
શ્રુતિસુરંગ ૩૦૦, ૮૧. Auditory tube (ઑડીટરી ટ્યુબ).
,, નાં દ્વાર ૪૦૦. Pharyngeal mouths of a. t. (ફેરીન્જીઅલ માઉથ્સ ઑફ ઑ. ટ્યુબ.).
શ્રુતિસુરંગનું તરૂણાસ્થિ ૪૦૦. Torus tubarius (ટોરસ ટ્યુબેરીયસ).
,, દ્વારિકા પેશી ૪૦૦. Salpingo pharyngeus m. (સાલ્પીંગો ફેરીન્જીયસ મસલ).
શ્વેત કણો ૨૭૧. White blood cells (વ્હાઇટ બ્લડ સેલ્સ)
શ્લેષક શ્લેષ્મા ૧૩૩. Synovial fluid (સાઇનોવીઅલ ફ્લુઇડ).
શ્લેષ્મધરાકલા (સંધ્યંતરીયા) ૧૩૩. Synovial membrane (સાઇનોવીઅલ મેમ્બ્રેન).
શ્લેષ્મધર કલાપુટક ૧૩૩. Synovial bursa (સાઇનોવીઅલ બર્સા).
શ્લેષ્મધર કલાબંધક સ્નાયુઓ (જાનુસંધિના) ૧૬૨. Patellar folds or coronary lig. (પેટેલર ફોલ્ડઝ ઑર કોરોનરી લી૦).
શ્રોત્ર અથવા કાન ૧૧. Ears (ઇઅર્સ).
શ્રોત્રઅસ્થિકૂટ ૮૧. Eminentia arcuata (એમીનેન્સીઆ આર્કુએટા).
ચ્છ ૫૩, ૩૧૧. Obturator foramen (ઑબ્ચ્યુરેટર ફોરામેન).
ની કલા ૫૩. Obturator membrane (ઑબ્ચ્યુરેટર મેમ્બ્રેન).
ગુગવાક્ષિણી અંતઃસ્થા પેશી ૨૧૫–૨૪૫. Obturator internus m. (ઑબ્ચ્યુરેટર ઇન્ટર્નસ મસલ).
,, , બહિઃસ્થા ,, ૨૪૫. ,, Externus m' (ઑબ્ચ્યુરેટર એક્સટર્નસ મસલ).
શ્રોણિગુહા ૪૦૫. Pelvic cavity (પેલ્વીક કેવીટી).

શ્રોણિગુહાન્તારીયા કલા ૨૧૨. Pelvic fascia (પેલ્વીક ફેસીઆ).
" " માંસધરા કલા ૨૧૪. Iliac fascia (ઇલાયક ફેસીઆ)
શ્રોણિચક્ર ૫૧, ૧૨૪, ૧૪૪. Pelvic girdle (પેલ્વીક ગર્ડલ).
શ્રોણિચક્ર તથા પૃષ્ઠવંશ વચ્ચેનો સંધિ ૧૫૧. Lumbosacral articulation (લમ્બોસેક્રલ આર્ટીક્યુલેશન).
શ્રોણિપક્ષિણી પેશી ૨૧૦, ૨૧૫. Iliacus m. (ઇલીયાકસ મસલ).
શ્રોણિફલકા ૫૧ Hip bones (હીપ બોન્સ).
શ્રોણિવક્ષણિકા ધમની ૩૯૧. Obturator art. (ઑબ્ચ્યુરેટર આર્ટરી).
સહચરી સિરાઓ ૨૯૨. Venœ comites (વીની કોમાઇટ્સ).
સાધારણી પિત્તનલિકા Common bile duct (કોમન બાઇલ ડક્ટ).
" પિણ્ડિકા કંડરા ૨૫૪. Tendo achillis (ટેન્ડો એકીલીઝ).
સામુદ્દગ સંધિઓ ૧૩૧ (!) A variety of amphiarthroses (એ વેરાઇટી ઓફ એમ્ફીઆર્થ્રોસીસ).
સિરાકપાટિકા ૨૬૫. Venous valve (વીનસ વાલ્વ)
સિરાપરિખાઓ ૭૦. Grooves for sinuses (ગ્રુવ્ઝ ફોર સાઇનસીઝ)
સિરાપલ્વલો ૩૩૩. Venous lacunœ (વીનસ લેક્યુની).
સિરાસરિતાઓ ૩૩૨. Venous sinuses (વીનસ સાઇનસીઝ).
સ્ત્રીબીજો ૪૮૫. Ova (ઓવા–બહુવચન. Ovum ઓવમ–એકવચન).
સ્ત્રીનાં પ્રજનનયંત્રો ૪૭૪. Female genital organs (ફીમેલ જેનીટલ ઓર્ગન્સ).
સીરિકાસ્થિ ૯૭ Vomer bone (વોમર બોન).
" ની નાસાતાલુકા ખાઇ ૯૭. Nasopalatine groove of vomar bone (નેઝોપેલેટાઇન ગ્રુવ ઓફ વોમર બોન)
સુરંગ ૨૨. Meatus or canal (મીએટસ ઓર કેનાલ).
સુષુમ્ણા–સુષુમ્ણા કાંડ–કરોડરજ્જુ ૪૨. Spinal cord (સ્પાઇનલ કોર્ડ).
સુષુમ્ણા ચામર ૫૦. Cauda equina (કૉડા ઇક્વીના).
" પીઠ ૮૩. Dorsum sella (ડૉર્સમ સેલા).
" વિવર ૪૪. Vertebral foramen (વર્ટીબ્રલ ફોરામેન).
" ની શાખાઓ ૪૪. Spinal nerves (સ્પાઇનલ નર્વ્ઝ).
" શીર્ષક ૭૧, ૧૦૮. Medulla oblongata (મેડ્યુલા ઑબ્લોંગેટા).
સૂત્રકંડરિકાઓ ૨૮૦. Chordœ tendinœ (કોર્ડી ટેન્ડીની).
સૂક્ષ્મદર્શકયંત્ર ૨. Microscope (માઇક્રોસ્કોપ),
સૂક્ષ્મમૂત્રવહસ્રોત ૪૫૧. Renal tubules (રીનલ ટ્યુબ્યુલ્સ).
સૃક્કણી ૩૯૦. Angle of the mouth (એન્ગલ ઑફ ધી માઉથ).
" કર્ષણી પેશી ૧૮૦. Zygomaticus (ઝાઇગોમેટીકસ).
" નમની " ૧૮૦. Triangularis (ટ્રાયેંગ્યુલેરીસ).
" સમુન્નમની પેશી ૧૮૦. Caninus (કેનાઇનસ).

સેતુબંધનિકા ૨૯૪. Ligamentum arteriosum (લીગામેન્ટમ આર્ટીરીઓઝમ).
સેતુધમની ૨૮૮, ૨૯૪. Ductus arteriosus (ડક્ટસ આર્ટીરીઓસસ).
સેતુસિરા ૨૮૮. Ductus venosus (ડક્ટસ વીનોસસ).
સૌમ્યરસ ૨૬૮. Chyle (કાઇલ).
સંકોચકરા સ્વતંત્ર નાડીઓ ૨૬૫. Vaso constrictor nerves (વાસો કોન્સ્ટ્રીક્ટર નર્વ્ઝ).
સંકોચની પેશી ૪૪૧. Sphincter muscle (સ્ફીંક્ટર મસલ).
સંકોચનું મોજું ૨૮૨. Wave of contraction (વેવ ઓફ કોન્ટ્રેક્શન).
સંકોચશીલતા ૧૭૫. Contractility (કોન્ટ્રેક્ટીલીટી).
સંકોચાવસ્થા (હૃદયની) ૨૮૩. Systole-systolic condition (સીસ્ટોલ—સીસ્ટોલીક કન્ડીશન).
સદંશકાર સંધિઓ ૧૩૦. Ginglymus or hinge joints (જીંગ્લીમસ ઑર હીન્જ જોઇન્ટસ).
સદંશ કપાટિકાઓ ૪૨૨. Lips of colic valve (લીપ્સ ઑફ કોલીક વાલ્વ).
સંધિ પ્રવર્દ્ધનકો ૪૪. Articular processes (આર્ટીક્યુલર પ્રોસેસીસ).
સંધિ લક્ષ્મ ૨૨. Articular surface (આર્ટીક્યુલર સરફેસ).
સંધ્યંતરાલ તરૂણાસ્થિઓ ૧૩૨. Interarticular fibro cartilages (ઇન્ટરઆર્ટીક્યુલર ફાઇબ્રો કાર્ટીલીજીઝ).
સંધિઓની ચેષ્ટાઓ ૧૩૫. Movements at joints (મુવમેંટસ એટ જોઇન્ટસ).
સંધ્યર્બુદ ૭૮. Articular tubercle (આર્ટીક્યુલર ટ્યુબર્કલ).
સધ્યંતર સ્નાયુઓ ૧૪૨. Inter articular ligaments (ઇન્ટર આર્ટીક્યુલર લી૦)
સંધિભાગો (હાડકાંઓના) ૧૩૨. Articular portions (આર્ટીક્યુલર પોર્શન્સ).
સંરક્ષક પદાર્થો ૨૭૨. Antibodies (એન્ટીબોડીઝ).
સંયોજક તંતુમયીવૃત્તિ ૪૧૫. } Areolar coat (એરીઓલર કોટ)
સંયોજની વૃત્તિ ૪૨૦. } or Submucous coat (ઑર સબમ્યુકસ કોટ).
સંવેદનો ૧૭૫. Stimuli (સ્ટીમ્યુલાઇ).
સંવાહિની ધમનીઓ ૨૮૮. Hypogastric arteries (હાઇપોગેસ્ટ્રીક આર્ટરીઝ).
સવાહિની સિરા ૨૮૮. Umbilical vein (અમ્બાઇલીકલ વેઇન).
સંજ્ઞાચેષ્ટાયતન યંત્ર—નાડીયંત્ર ૩૬૫. Nervous system (નર્વસ સીસ્ટમ).
સંજ્ઞાવહ નાડીઓ ૭, ૧૭૩. Sensory nerves (સેન્સરી નર્વ્ઝ).
સ્વતંત્ર પેશીઓ ૧૭૦, ૩૬૪. Involuntary muscles (ઇન્વોલંટરી મસલ્સ).
સ્વર તંત્રીઓ ૩૭૫. Vocal cords (વોકલ કોર્ડ્ઝ).
" (મુખ્ય) ૩૭૫. True cords (ટ્રુ ").
" (ગૌણ) ૩૭૫. False " (ફોલ્સ ").
સ્વરયંત્ર ૩૭૧. Larynx (લેરીંક્સ).
" નું દ્વાર ૩૮૪. Glottis (ગ્લોટીસ).

હનુપિંડ ૮૯ Body of the maxilla (બૉડી ઑફ ધી મેક્ઝીલા)
હનુમુંડ ૧૦૦ Condyloid process of the mandible (કૉન્ડાઇલૉઇડ પ્રોસેસ ઑફ ધી મેન્ડીબલ)
હનુબાહ્ય સ્નાયુ ૧૩૬ Temporomandibular lig (ટેમ્પોરોમેન્ડીબ્યુલર લીગામેંટ)
હનુવેષ્ટન સ્નાયુકોષ Articular capsule of the mandibular joint (આર્ટીક્યુલર કેપ્સ્યુલ ઑફ ધી મેન્ડીબ્યુલર જોઇન્ટ)
હનુમૂલકર્ષણી પેશી (ઉત્તરા અને અધરા) ૧૮૨ External & Internal pterygoid muscle (એક્સ્ટર્નલ એન્ડ ઇન્ટર્નલ ટેરીગોઇડ મસલ)
હનુમધ્ય ૯૭ Body of the mandible (બૉડી ઑફ ધી મેન્ડીબલ)
હન્વત પાર્શ્વગ સ્નાયુ ૧૩૬ Sphenomandibular lig (સ્ફીનો મેન્ડીબ્યુલર લીગાં૦)
હનુમસ્થિરસ્થાલક ૭૮ Glenoid fossa (ગ્લીનૉઇડ ફૉસા)
હન્વધરીયા ગ્રંથિઓ ૩૫૪, ૩૯૮ Submaxillary glands (સબમૅક્ઝીલરી ગ્લેન્ડ્ઝ)
હડડીકું ૩૭૨ Adam's apple (આદમ્સ એપલ)
હરવર્તન (પુરશ્વન ?) ૪૧૭ Peristalsis (પેરીસ્ટૉલ્સીસ)
હરવાળુના સિરા ૩૨૯ Small saphenous vein (સ્મૉલ સેફીનસ વેઇન)
હાડકાં Bones (બોન્સ)
હાડકું ઉતરી જવું ૧૭ Dislocation of bones (ડીસ્લોકેશન ઑફ બોન્સ)
હાડકાઓનું કઠણ થવું ૧૭ Ossification of bones (ઓસીફીકેશન ઑફ બોન્સ)
,, નો કઠણ ભાગ ૧૭ Dense or compact tissue of bones (ડેન્સ ઑર કૉમ્પેક્ટ ટીસ્યુ ઑફ બોન્સ)
હાડકાઓનો પોચો ભાગ ૧૭ Spongy tissue of bones (સ્પન્જી ટીસ્યુ ઑફ બોન્સ)
હાડકાંનો છેડો મધ્યનળકથી છૂટો પડવો ૧૭ Separation of epiphysis (સેપરેશન ઑફ એપીફીસીસ)
હાડકાઓનો પોલો ભાગ ૧૭ Medullary cavity (મેડ્યુલરી કેવીટી)
હાડકાઓનું બંધારણ ૧૬ Structure of bones (સ્ટ્રક્ચર ઑફ બોન્સ)
હાથના કૂર્ચાસ્થિઓ ૩૪ Carpal bones (કાર્પલ બોન્સ)
હાર્દિક ધમનીઓ ૨૯૩ Coronary arteries (કોરોનરી આર્ટરીઝ)
હાર્દિક દ્વાર ૪૧૨ Cardiac orifice (કાર્ડીઆક ઓરીફીસ)
હાર્દિકી સિરાઓ ૩૩૯ Coronary veins (કોરોનરી વેઇન્સ)
,, મહાસિરા ૩૩૯ Coronary sinus (કોરોનરી સાઇનસ)
હાર્દિક સિરાવિવર ૩૭૯ Orifice of coronary sinus (ઓરીફીસ ઑફ કોરોનરી સાઇનસ)
હૃત્કાર્યચક્ર ૨૮૯ Cardiac cycle (કાર્ડીઆક સાઇકલ)
હૃત્કોષ—હૃદ્વેષ્ટનકોષ ૨૦૮, ૨૯૫, ૧૮૪ Pericardium (પેરીકાર્ડીઅમ)
હૃત્કોષનો આભ્યન્તરસ્તર ૨૭૬ Serous pericardium (સીરસ પેરીકાર્ડીઅમ).

સ્વરયંત્રોદર ૩૭૪. Cavity of the larynx (કેવીટી ઑફ ધી લેરીંક્સ).
સ્વરયત્રમાંનાં તરૂણાસ્થિઓ ૩૭૨. Cartilages of the larynx (કાર્ટીલેજીઝ ઑફ ધી લેરીંક્સ).
સ્વરયંત્રારોહિણી નાડી ૩૭૬. Recurrent nerve (રીકરન્ટ નર્વ).
સ્વરયત્ર પશ્ચિમ ભાગ (ગ્રસનિકાનો) ૪૦૦. Laryngeal part of the pharynx (લેરીંજીઅલ પાર્ટ ઑફ ધી ફેરીંક્સ).
સ્વસ્તિક સીમત ૧૧૨. Cruciate suture (ક્રુશીએટ સુચર).
,, રજ્જુક સ્નાયુ ૧૩૯. Transverse ligament (ટ્રાન્સવર્સ લીગામેંટ).
,, ઘાટિકા પેશી ૩૭૬. Arytenoideus-oblique (એરીટીનોઇડીયસ-ઓબ્લીક).
સ્વસ્થવૃત્ત ૩૬૯. Hygiene (હાઇજીન)
સ્વાદાંકુરો ૧૧, ૩૯૨. Taste buds (ટેસ્ટ બડઝ).
સ્વાદગ્રાહી જ્ઞાનતંતુઓ ૧૧. Sensory nerves of the tongue (સેન્સરી નર્વ્ઝ ઑફ ધી ટગ).
સ્વેદવહસ્રોતો ૪. Ducts of sweat glands (ડક્ટસ ઑફ સ્વેટ ગ્લેન્ડઝ).
સ્તન ૪૮૮. Mammœ or breats (મેમી ઑર બ્રેસ્ટ્સ).
સ્તનાંતરિકા અનુલબ રેખા ૪૦૭. Lateral line of abdomen (લેટરલ લાઇન ઑફ એબ્ડોમન).
સ્થૂલકલામયી વૃત્તિ ૪૧૫ Mucous coat (મ્યુકસ કોટ).
સ્થાલીપુટ ૪૧૦. Excavations (એક્સ્કેવેશન્સ).
સ્થિતિ સ્થાપકતા ૧૭૫. Elasticity (ઇલેસ્ટીસીટી).
સ્થાલક ૨૨. Articular facet (આર્ટીક્યુલર ફેસેટ).
સ્નાયુઓ ૬, ૧૩૧. Ligaments (લીગામેંટ્સ).
સ્નાયુકોષ ૧૩૨. Articular capsule (આર્ટીક્યુલર કેપ્સ્યુલ).
સ્નાયુરજ્જુઓ ૧૩૨. Cordlike ligaments (કૉર્ડલાઇક લીગામેંટ્સ).
સ્રોત ૮. Ducto or tubular structures (ડક્ટ્સ ઑર ટ્યુબ્યુલર સ્ટ્રક્ચર્સ).
હનુકુંત ૧૦૦. Coronoid process of the mandible (કોરોનોઇડ પ્રોસેસ ઑફ ધી મેન્ડીબલ).
હનુકૂટો ૯૭, ૧૦૦. Rami of the mandible (રેમાઇ ઑફ ધી મેન્ડીબલ).
હનુકૂટકર્ષણી પેશી ૧૮૨. Masseter (મેસીટર).
હનુકોણ ૧૦૦. Angle of the m. (એન્ગલ ઑફ ધી મેન્ડીબલ).
હનુગર્ભકોટર ૧૧૮. Maxillary airsinus (મેક્ઝીલરી એરસાઇનસ).
,, નું દ્વાર ૧૨૧. Opening of M. air sinus (ઓપનીંગ ઑફ મે. એર સાઇ
હનુચરણિક માર્ગ ૧૧૫. Pterygo maxillary fissure (ટેરીગો મેક્ઝીલરી ફીશર
હનુજતૂક ખાત ૧૧૫. Spheno maxillary fossa (સ્ફીનો મેક્ઝીલરી ફોસા).
હનુજતૂક માર્ગ ૧૧૫. ,, ,, fissure (,, ,, ફીશર).
હનુપશ્ચિમાર્બુદ ૯૦. Maxillary tuberosity (મેક્ઝીલરી ટ્યુબરૉસીટી).

ક ૯૯ Body of the maxilla (બૉડી ઑફ ધી મેક્ઝીલા)
ક ૧૦૦ Condyloid process of the mandible (કૉન્ડાઇલૉઇડ પ્રોસેસ ઑફ ધી મેન્ડીબલ)
હનુશાલ્ય સ્નાયુ ૧૩૬ Temporomandibular lig (ટેમ્પોરોમેન્ડીબ્યુલર લીગામેંટ)
હનુવેષ્ટન સ્નાયુકોષ Articular capsule of the mandibular joint (આર્ટીકયુલર કેપ્સ્યુલ ઑફ ધી મેન્ડીબ્યુલર જોઇન્ટ)
હનુમૂનકર્ષણી પેશી (ઉત્તરા અને અધરા) ૧૮૨ External & Internal pterygoid muscle (એક્સ્ટર્નલ એન્ડ ઇન્ટર્નલ ટેરીગોઇડ મસલ્સ)
હનુમંડલ ૯૭ Body of the mandible (બૉડી ઑફ ધી મેન્ડીબલ)
હન્વત પાર્શ્વગ સ્નાયુ ૧૩૬ Sphenomandibular lig (સ્ફીનો મેન્ડીબ્યુલર લીગાં૦)
હનુસંધિસ્થાલક ૭૮ Glenoid fossa (ગ્લીનૉઇડ ફોસા)
હન્વધરીયા ગ્રંથિઓ ૩૫૪, ૩૯૮ Submaxillary glands (સબમેક્ઝીલરી ગ્લેન્ડ્ઝ)
હરડીયો ૩૭૨ Adam's apple (આદમ્સ એપલ)
હલનચલન (પુરશ્ચલન ?) ૪૧૭ Peristalsis (પેરીસ્ટૉલ્સીસ)
હસ્વમેઢાના સિરા ૩૨૯ Small saphenous vein (સ્મૉલ સેફીનસ વેઇન)
હાડકાં Bones (બોન્સ)
હાડકું ઉતરી જવું ૧૭ Dislocation of bones (ડીસ્લોકેશન ઑફ બોન્સ)
હાડકાંઓનું કઠણ થવું ૧૭ Ossification of bones (ઓસીફીકેશન ઑફ બોન્સ)
,, નો ઘટ્ટ ભાગ ૧૭ Dense or compact tissue of bones (ડેન્સ ઑર કોમ્પેક્ટ ટીસ્યુ ઑફ બોન્સ)
હાડકાંઓનો પોચો ભાગ ૧૭ Spongy tissue of bones (સ્પન્જી ટીસ્યુ ઑફ બોન્સ)
હાડકાંનો છેડો મધ્યભાગથી છૂટો પડવો ૧૭ Separation of epiphysis (સેપરેશન ઑફ એપીફીસીસ)
હાડકાઓનો પોલો ભાગ ૧૭ Medullary cavity (મેડ્યુલરી કેવીટી)
હાડકાંઓનું બંધારણ ૧૬ Structure of bones (સ્ટ્રક્ચર ઑફ બોન્સ)
હાથના કૂર્ચાસ્થિઓ ૩૪ Carpal bones (કાર્પલ બોન્સ)
હાર્દિક ધમનીઓ ૨૯૩ Coronary arteries (કોરોનરી આર્ટરીઝ)
હાર્દિક દ્વાર ૪૧૨ Cardiac orifice (કાર્ડીઆક ઓરીફીસ)
હાર્દિકી સિરાઓ ૩૩૯ Coronary veins (કોરોનરી વેઇન્સ)
,, મૂલસિરા ૩૩૯ Coronary sinus (કોરોનરી સાઇનસ)
હાર્દિક સિરાદ્વાર ૨૭૯ Orifice of coronary sinus (ઓરીફીસ ઑફ કોરોનરી સાઇનસ)
હૃત્કાર્યચક્ર ૨૮૨ Cardiac cycle (કાર્ડીઆક સાઇકલ)
હૃત્કોષ-હૃદયાવરણ-નાકોષ ૨૦૮, ૨૭૫, ૧૯૪ Pericardium (પેરીકાર્ડીઅમ)
હૃત્કોષનો આભ્યંતરસ્તર ૨૭૬ Serous pericardium (સીરસ પેરીકાર્ડીઅમ)

સ્વરયંત્રોદર ૩૭૪. Cavity of the larynx (કેવીટી ઑફ ધી લેરીંક્સ).
સ્વરયત્રમાંનાં તરૂણાસ્થિઓ ૩૭૨. Cartilages of the larynx (કાર્ટીલેજીઝ ઑફ ધી લેરીંક્સ).
સ્વરયંત્રારોહિણી નાડી ૩૭૬. Recurrent nerve (રીકરન્ટ નર્વ).
સ્વરયત્ર પશ્ચિમ ભાગ (ગ્રસનિકાનો) ૪૦૦. Laryngeal part of the pharynx (લેરીંજીઅલ પાર્ટ ઑફ ધી ફેરીંક્સ).
સ્વસ્તિક સીમત ૧૧૨. Cruciate suture (ક્રુશીએટ સુચર).
,, રજ્જુક સ્નાયુ ૧૩૯. Transverse ligament (ટ્રાન્સવર્સ લીગામેંટ).
,, ધાટિકા પેશી ૩૭૬. Arytenoideus–oblique (એરીટીનોઇડીવસ–ઓબ્લીક).
સ્વસ્થવૃત્ત ૩૬૯. Hygiene (હાઇજીન) -
સ્વાદાંકુરો ૧૧, ૩૯૨. Taste buds (ટેસ્ટ બડઝ).
સ્વાદગ્રાહી જ્ઞાનતંતુઓ ૧૧. Sensory nerves of the tongue (સેન્સરી નર્વ્ઝ ઑફ ધી ટંગ).
સ્વેદવહસ્રોતો ૪. Ducts of sweat glands (ડક્ટસ ઑફ સ્વેટ ગ્લેન્ડઝ).
સ્તન ૪૮૮. Mammœ or breats (મેમી ઑર બ્રેસ્ટ્સ).
સ્તનાંતરિકા અનુલબ રેખા ૪૦૭. Lateral line of abdomen (લેટરલ લાઇન ઑફ એબ્ડોમન).
સ્થૂલકલામયી વૃત્તિ ૪૧૫ Mucous coat (મ્યુકસ કોટ).
સ્થાલીપુટ ૪૧૦. Excavations (એક્સ્કેવેશન્સ).
સ્થિતિ સ્થાપકતા ૧૭૫. Elasticity (ઇલેસ્ટીસીટી).
સ્થાનક ૨૨. Articular facet (આર્ટીક્યુલર ફેસેટ).
સ્નાયુઓ ૬, ૧૩૧. Ligaments (લીગામેંટ્સ).
સ્નાયુકોષ ૧૩૨. Articular capsule (આર્ટીક્યુલર કેપ્સ્યુલ).
સ્નાયુરજ્જુઓ ૧૩૨. Cordlike ligaments (કૉર્ડલાઇક લીગામેંટ્સ).
સ્રોત ૮. Ducto or tubular structures (ડક્ટ્સ ઑર ટ્યુબ્યુલર સ્ટ્રક્ચર્સ).
હનુકુંત ૧૦૦. Coronoid process of the mandible (કોરોનોઇડ પ્રોસેસ ઑફ ધી મેન્ડીબલ).
હનુકૂટો ૯૭, ૧૦૦. Rami of the mandible (રેમાઇ ઑફ ધી મેન્ડીબલ).
હનુકૂટકર્ષણી પેશી ૧૮૨. Masseter (મેસીટર).
હનુકોણ ૧૦૦. Angle of the m. (એન્ગલ ઑફ ધી મેન્ડીબલ).
હનુગર્ભકોટર ૧૧૮. Maxillary airsinus (મેક્ઝીલરી એરસાઇનસ).
,, નું દ્વાર ૧૨૧. Opening of M. air sinus (ઓપનીંગ ઑફ મે. એર સાઇનસ).
હનુપક્ષિક માર્ગ ૧૧૫. Pterygo maxillary fissure (ટેરીગો મેક્ઝીલરી ફીશર).
હનુજતુક ખાત ૧૧૫. Spheno maxillary fossa (સ્ફીનો મેક્ઝીલરી ફોસા).
હનુજતુક માર્ગ ૧૧૫. ,, ,, fissure (,, ,, ફીશર).
હનુપશ્ચિમાર્બુદ ૯૦. Maxillary tuberosity (મેક્ઝીલરી ટ્યુબરૉસીટી).

તુપિંડ ૮૯ Body of the maxilla (બૉડી ઑફ ધી મેક઼્ીલા)
તુમુંડ ૧૦૦ Condyloid process of the mandible (કૉન્ડાઇલૉઇડ પ્રોસેસ ઑફ ધી મેન્ડીબલ)
તુબાહ્ય સ્નાયુ ૧૩૬ Temporomandibular lig (ટેમ્પોરોમેન્ડીબ્યુલર લીગામેંટ)
તુવેષ્ટન સ્નાયુકોષ Articular capsule of the mandibular joint (આર્ટીક્યુલર કેપ્સ્યુલ ઑફ ધી મેન્ડીબ્યુલર જોઇન્ટ)
તુમૂલકર્ષણી પેશી (ઉત્તરા અને અધરા) ૧૮૨ External & Internal pterygoid muscle (એક્સ્ટર્નલ એન્ડ ઇન્ટર્નલ ટેરીગોઇડ મસલ્સ)
તુમડલ ૯૭ Body of the mandible (બૉડી ઑફ ધી મેન્ડીબલ)
ન્વત પાર્શ્વંગ સ્નાયુ ૧૩૬ Sphenomandibular lig (સ્ફીનો મેન્ડીબ્યુલર લીગા૦)
તુસંધિ ગ્યાલક ૭૮ Glenoid fossa (ગ્લીનૉઇડ ફૉસા)
ન્વધ્રુીયા ગ્રંથિઓ ૩૫૪, ૩૯૮ Submaxillary glands (સબમેક઼્ીલરી ગ્લેન્ડઝ)
ગડીય ૩૭૨ Adam's apple (આદમ્સ એપલ)
...ન્યન (પુરશ્ચલન ?) ૪૧૭ Peristalsis (પેરીસ્ટૉલ્સીસ)
સ્નાયુના સિરા ૩૨૯ Small saphenous vein (સ્મૉલ સેફીનસ વેઇન)
...ઓ Bones (બોન્સ)
...ઉતરી જવુ ૧૭ Dislocation of bones (ડીસ્લોકેશન ઑફ બોન્સ)
...ઓનુ ...થવુ ૧૭ Ossification of bones (ઓસીફીકેશન ઓફ બોન્સ)
,, નો ...ણ ભાગ ૧૭ Dense or compact tissue of bones (ડેન્સ ઑર કૉમ્પેક્ટ ટીસ્યુ ઑફ બોન્સ)
...ઓનો પોચો ભાગ ૧૭ Spongy tissue of bones (સ્પન્જી ટીસ્યુ ઑફ બોન્સ)
...નો છેડો મધ્યનુંલકથી છૂટો પડવો ૧૭ Separation of epiphysis (સેપરેશન ઑફ એપીફીસીસ)
...ડાઓનો પોલો ભાગ ૧૭ Medullary cavity (મેડ્યુલરી કેવીટી)
...ડાઓનુ બંધારણ ૧૬ Structure of bones (સ્ટ્રક્ચર ઑફ બોન્સ)
...ધના કૂર્ચાસ્થિઓ ૩૪ Carpal bones (કાર્પલ બોન્સ)
...દિક ધમનીઓ ૨૮૩ Coronary arteries (કોરોનરી આર્ટરીઝ)
...દિક દ્વાર ૪૧૨ Cardiac orifice (કાર્ડીઆક ઓરીફીસ)
...દિકી સિરાઓ ૩૩૯ Coronary veins (કોરોનરી વેઇન્સ)
મૂલસિરા ૩૩૯ Coronary sinus (કોરોનરી સાઇનસ)
...દિક સિરાવિવર ૨૭૯ Orifice of coronary sinus (ઓરીફીસ ઑફ કોરોનરી સાઇનસ)
...કાર્યચક્ર ૨૮૨ Cardiac cycle (કાર્ડીઆક સાઇકલ)
...કોષ ૨૦૮, ૨૭૫, ૨૮૪ Pericardium (પેરીકાર્ડીઅમ)
...કોષનો આભ્યંતરસ્તર ૨૭૬ Serous pericardium (સીરસ પેરીકાર્ડીઅમ)